

Univerzita Karlova
Pedagogická fakulta
Katedra pedagogiky

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Znalosti žáků druhého stupně vybrané základní školy o zvolených infekčních chorobách

Knowledge of second-degree pupils of the selected elementary school on selected
infectious diseases

Barbora Pavelková

Vedoucí práce: PhDr. Jaroslava Hanušová, PhD.

Studijní program: Učitelství pro střední školy

Studijní obor: Výchova ke zdraví – speciální pedagogika

2020

Odevzdáním této diplomové práce na téma Znalosti žáků druhého stupně vybrané základní školy o zvolených infekčních chorobách potvrzuji, že jsem ji vypracovala pod vedením vedoucího práce samostatně za použití v práci uvedených pramenů a literatury. Dále potvrzuji, že tato práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

Praha 28. 4. 2020

Na tomto místě bych ráda pronesla poděkování těm, kterým tato studie vděčí za svůj vznik. Především děkuji vedoucí mé práce, PhDr. Jaroslavě Hanušové, Ph.D., za její odborné vedení během vzniku této práce. Obzvláště pak za její cenné rady, vstřícnost a trpělivost. Děkuji i za veškeré připomínky, které mi pomohly k úspěšnému dokončení mé práce. Ráda bych také poděkovala základní škole a jejímu vedení, které mi umožnilo dotazníkové šetření uskutečnit a také všem respondentům, kteří se na mém šetření svými odpověďmi podíleli. Na závěr bych ráda vyjádřila svůj velký dík svým nejbližším, zvláště svým třem dětem, za nekonečnou trpělivost a svému partnerovi za nenahraditelnou podporu a pomoc.

ABSTRAKT

Diplomová práce se zabývá problematikou znalostí žáků druhého stupně vybrané základní školy o zvolených infekčních chorobách. Cílem diplomové práce, je zjistit, do jaké míry jsou žáci ve věku 11 – 15 let informováni o infekčních chorobách, jejich přenosu, léčbě a ochraně před nimi, a do jaké míry se na jejich informovanosti podílí škola, kterou navštěvují.

Teoretická část zahrnuje vymezení a přiblížení základních pojmů týkajících se mikrobiologie, epidemiologie a hygieny. Poskytuje základní informace o zvolených infekčních chorobách, způsobu přenosu, ochraně před nimi a o jejich léčbě.

Praktická část analyzuje a vyhodnocuje data získaná metodou dotazníkového šetření mezi žáky druhého stupně vybrané základní školy. K vyhodnocení výsledků bylo použito celkem 186 dotazníků. Výsledky skutečně potvrdily, že znalosti žáků v oblasti infekčních chorob nejsou dostatečné pro jejich zdravý a bezpečný vývoj. Mnoho žáků má mylné informace v oblasti očkování, inkubační doby i v oblasti ochrany před infekčními chorobami. Domnívám se, že je třeba žákům důkladněji přiblížit problematiku infekčních chorob a posílit jejich vědomosti ve výše zmiňovaných oblastech. Dále je třeba posílit jejich uvědomění o tom, že znalosti infekčních chorob jsou pro život velmi důležité a tím podpořit jejich zájem o toto téma. Žáci pak budou lépe připraveni na jejich budoucí život. Na základě získaných výsledků šetření je uvedeno didaktické doporučení.

KLÍČOVÁ SLOVA

žák, infekční choroby, znalosti

ABSTRACT

This Diploma Thesis deals with the issue of knowledge of second grade pupils of a selected elementary school regarding selected infectious diseases. The aim of this diploma thesis is to find out to what extent pupils aged 11 – 15 are informed about infectious diseases, their transmission, treatment possibilities, protection against them and to what extent their school participates in such awareness procedures.

The theoretical part includes the definition and approximation of basic terms concerning epidemiology, hygiene and microbiology. It provides basic information about infectious diseases, transmission methods, protection against them and their treatment.

The practical part analyses and evaluates the data obtained by the questionnaire survey among second grade pupils of the selected elementary school. A total of 186 questionnaires were used to evaluate the results. Indeed, the results confirmed that the pupils' knowledge of infectious diseases is not sufficient for their own health and safety development. Many pupils have misinformation about vaccinations, incubation periods and protection against infectious diseases. I would therefore assume, we need to get closer to the pupils' problems of infectious diseases and to improve knowledge in these areas. Furthermore, it is necessary to strengthen their awareness, that the knowledge of infectious diseases is very important in life as well as to support their interest in this topic. The pupils would then be better prepared for their own future lives. Based on the results of the survey, a didactic recommendation is then given.

KEYWORDS

pupil, infectious diseases, knowledge

Obsah

Úvod	8
1 Infekční choroby obecně	10
1.1 Mikrobiologie.....	11
1.1.1 Bakteriologie	11
1.1.2 Virologie.....	13
1.1.3 Parazitologie	13
1.1.4 Mykologie.....	14
1.2 Epidemiologie	15
1.2.1 Proces šíření nákazy	16
1.2.2 Imunita.....	18
1.3 Hygiena	20
2 Vybrané infekční choroby	23
2.1 Bakteriální infekce	23
2.1.1 Infekce způsobené Escherichia coli.....	23
2.1.2 Kapavka	24
2.1.3 Lymeská borelióza.....	25
2.1.4 Meningokokové onemocnění	26
2.1.5 Pneumokokové infekce.....	28
2.1.6 Salmonelózy	29
2.1.7 Spála a streptokoková angína	30
2.2 Virové infekce	31
2.2.1 Akutní respirační infekce.....	31
2.2.2 Cytomegaloviróza.....	32
2.2.3 HIV/AIDS.....	33

2.2.4	Chřipka	34
2.2.5	Klíšťová encefalitida	34
2.2.6	Papilomavirové nákazy.....	35
2.2.7	Rotavirové infekce.....	36
2.2.8	Virová hepatitida	36
2.3	Vybraná očkování	39
3	Cíl práce, výzkumné otázky, předpoklady	43
3.1	Kvantitativní výzkum.....	44
3.1.1	Výzkumný nástroj	44
3.1.2	Charakteristika respondentů	44
3.2	Výsledky dotazníkového šetření	45
3.3	Diskuze dotazníkového šetření.....	65
3.3.1	Didaktické doporučení.....	75
	Závěr.....	79
	Seznam použitých informačních zdrojů	81
	Seznam příloh.....	86

Úvod

Několik let pracuji jako učitelka na základní škole, kde mimo jiné vyučuji výchovu ke zdraví. Tento předmět má za úkol informovat žáky o zdravém životním stylu, ale také o nástrahách a nebezpečích, se kterými se mohou setkat v běžném životě. Domnívám se, že infekční choroby představují důležitou kapitolu v životě každého z nás. Jedná se o onemocnění, která jsou způsobena různými mikroorganismy. Patří sem jak banální onemocnění, tak onemocnění velmi vážná, někdy nevyléčitelná. Z toho důvodu je velmi důležitá informovanost lidí o této problematice. Právě znalost infekčních onemocnění a způsobu jejich přenosu je velmi dobrou prevencí již u dětí školního věku. Škola by v tomto případě měla být jedním z hlavních zdrojů informací o této problematice.

Jako cílovou skupinu výzkumu jsem si vybrala žáky druhého stupně základní školy, na které vyučuji. Reaguji tak na nedávnou událost, kdy v blízkosti naší školy došlo k rozšíření hepatitidy typu A. Nákaza se šířila velmi rychle. Můžeme předpokládat, že důvodem rychlého šíření byly nedostatečné informace o závažnosti onemocnění, nízké nebo žádné informace široké veřejnosti o příznacích onemocnění a způsobu přenosu. Z toho plyne nedodržování zásad, které by šíření nemoci zastavily nebo alespoň zpomalily. Trvalo poměrně dlouhou dobu, než se podařilo poučit všechny žáky školy, zvláště žáky druhého stupně, o vhodném chování v takto závažné situaci. Na prvním stupni nebyla situace tak závažná, protože žáci byli pod dohledem svého vyučujícího a nestýkali se se žáky z jiných tříd. Na druhém stupni toto opatření zajistit nelze, pokud nemá být narušena výuka. Žáci se po každé hodině přesouvají do jiných tříd, setkávají se na chodbách, toaletách a jiných prostorách školy i mimo ni. Pokud si neuvědomují naléhavost situace a nedodržují správné hygienické zásady, nemoc se rozšíří velmi rychle. Je tedy velmi důležité, aby žáci měli dostatek informací a včas si uvědomili naléhavost a závažnost situace a v případě takové situace dokázali co nejrychleji reagovat a svým chováním napomoci eliminaci nákazy. Stejně důležitá jsou opatření i v případě jiných, mnohdy závažnějších onemocnění. Každoroční chřipkové epidemie, vzrůstající počet nakažených virem HIV, epidemie spalniček, alimentární nákazy, nákazy klíšťovou encefalitidou a boreliózou, jen dokazují, že informovanost populace v problematice infekčních chorob je nedostatečná. Pochopitelně by poučení jistě potřebovali nejen žáci jedné základní školy, ale i mnoho dalších lidí.

Prozatím bych chtěla docílit toho, aby na škole, kde vyučuji, přibýly přednášky a besedy s tematikou infekčních chorob pro žáky druhého stupně. Zvýšila by se tak pravděpodobnost, že žáci budou základní školu opouštět dostatečně informováni a budou tak více připraveni na problémy, se kterými se v životě mohou setkat. Z toho důvodu začínám se svým výzkumem právě u těchto žáků. Jsem přesvědčená, že dobrá informovanost žáků na druhém stupni základní školy, je dobrým začátkem a důležitým krokem k tomu, aby se informace o této problematice šířily dál.

1 Infekční choroby obecně

Infekční choroby jsou příznaková nebo bezpříznaková onemocnění, která vyvolávají původci infekce popřípadě jejich toxiny. Vznikají přenosem daného původce z nakažené osoby, zvířete nebo jejich produktů na vnímavého jedince. Původcem nákazy jsou patogeny tzv. infekční agens, mezi které řadíme např. viry, bakterie, parazity, červy a členovce. U infekčního agens rozlišujeme několik vlastností, které mají zásadní dopad na závažnost a průběh onemocnění, které vyvolávají. Jsou to:

patogenita – schopnost vyvolat v napadeném organismu patologický stav,

virulence – míra patogenity jednotlivých patogenů,

invazivita – schopnost pronikat do tkání napadeného organismu a udržovat se v nich,

toxicita – schopnost poškodit napadený organismus produkovánými toxiny.

O průběhu nákazy také rozhoduje velikost infekční dávky, která ovlivňuje projevy nákazy i délku inkubační doby (Kollárová, 2017; Vyzivaspol.cz [online] 2019).

Infekční choroby mohou mít lehký průběh, ale stejně tak mohou být životu nebezpečné. Vždy záleží na typu patogenu a zdravotním stavu vnímavého jedince a jeho obranyschopnosti. U všech onemocnění obecně je velmi důležitá prevence, tedy soubor opatření, která vedou k ochraně před onemocněním. Pro oblast prevence je důležité využívání znalostí z veřejného zdravotnictví, jehož základem jsou obory - epidemiologie, mikrobiologie a hygiena. Tyto tzv. preventivní obory se zaměřují na zdravotní stav populace, nové poznatky a objevy v dané oblasti, faktory ovlivňující vznik nemocí, faktory podporující zdraví. Dále zkoumají účinky chemických, biologických, fyzikálních a psychosociálních faktorů prostředí na zdravotní stav populace. Na základě získaných dat a poznatků stanovují vhodná preventivní opatření a zásady optimalizace životních podmínek (Šulcová, 2018).

V případě výskytu infekčních chorob se sleduje především příčina vzniku onemocnění, frekvence (výskyt, úmrtnost) a rozložení v dané populaci nebo její části. Prioritou je sledování hromadného nebo závažného výskytu nemocí a studium faktorů, které tento výskyt způsobují a ovlivňují. Faktory, které vznik choroby podmiňují, mohou být

biologické, fyzikální, chemické a psychosociální a mohou se navzájem ovlivňovat (Kollárová, a kol., 2017).

V následujících podkapitolách budou podrobněji popsány výše zmiňované obory mikrobiologie, epidemiologie a hygieny. Bude blíže vysvětleno jejich zaměření a role v boji proti infekčním chorobám.

1.1 Mikrobiologie

Mikrobiologie je věda o mikrobech – virech, bakteriích, plísních, houbách, prvocích a červech. Zabývá se způsobem života mikrobů, jejich vlastnostmi a jejich významem pro život rostlin, zvířat a lidí. Obor zabývající se studiem mikrobů, které mají vliv na zdraví lidí, se nazývá lékařská mikrobiologie. Jejím prvním oborem byla bakteriologie, která zkoumá činnost a význam bakterií. Z tohoto oboru se postupně oddělovaly obory další. Těmito obory jsou virologie zabývající se studiem činnosti a významem virů, parazitologie zkoumající činnost a význam parazitů, mykologie zaměřená na studium činnosti a vlastností hub, imunologie orientovaná na studium mechanismů imunitních procesů vyšších organismů, helmintologie zkoumající činnost a význam červů a sérologie, která je naukou o protilátkách v krevním séru (Šulcová, 2018).

Vztahy mezi mikroorganismy a lidským organismem mohou mít několik forem. Podle těchto forem je možné mikroorganismy rozdělit do několika skupin. První skupinou jsou mikroorganismy zvané *komenzálové*. Tvoří na povrchu těla běžnou mikrobiální flóru. Pokud je jejich vzájemné soužití prospěšné, jedná se o symbionty. Pokud vedle sebe žijí, aniž by se vzájemně poškozovali, jsou to saprofyté. Druhou skupinou jsou mikroorganismy zvané *patogenní*, které vyvolávají onemocnění, a to buď přímo, nebo produkováním toxinů. Třetí skupinou jsou mikroorganismy, které se nazývají *potenciálně patogenní*, které v běžných podmínkách onemocnění nevyvolávají. Problém může nastat ve chvíli, kdy se dostanou na jiné místo, než na kterém se normálně vyskytují. Stejně tak mohou onemocnění způsobit při snížení imunity (Šulcová, 2018).

1.1.1 Bakteriologie

Bakterie jsou všudypřítomné jednobuněčné organismy, které se rozmnožují velmi rychle jednoduchým nepohlavním dělením. Jsou nejrozšířenější a pravděpodobně i nejstarší

skupinou organismů na světě. Mají vlastní genetickou informaci. Obsahují DNK i RNK a rozlišují se podle různých vlastností a znaků. Jejich názvy jsou složené z pojmenování bakteriálního druhu a kmene. V současné době již bylo popsáno více než 2000 druhů bakterií. Ke znakům, podle kterých bakterie rozlišujeme, patří: *tvar* (tyčinkovitý, kulatý, spirálovité paličky); *uspořádání* (koky - 2 buňky těsně při sobě, řetízky, hrozny, skupiny 4 koků), tyčinky (jednotlivé, tlusté se zakulacenými konci, tlusté s ostrými rohy, kyjovité palisádově uspořádané, štíhlé palisádově uspořádané), spirálovité tyčinky (zahnuté tyčinky, nepravidelné spirály, jemně pravidelné spirály apod.). Dále rozlišujeme bakterie podle Gramova barvení, kdy se na kultury bakterií nanáší barvicí roztok, krystalová violet. Jedná se o jednoduchou a základní metodu barvení, díky které se bakterie rozliší na *grampozitivní*, zbarvené modře a *gramnegativní*, zbarvené červeně (Schindler, 2008; Šulcová, 2018).

Bakteriální buňka je tvořena buněčným obalem, cytoplazmou a vnějšími strukturami tzv. protoplasty. Fyziologické funkce bakteriální buňky jsou *růst*, *metabolismus* a *biosyntéza*. *Růst* je zvyšování počtu všech buněčných složek. K růstu potřebují bakterie zajištění určitých výživových nároků, např. kyslík, oxid uhličitý, anorganické ionty a organické látky. Mechanismem růstu u bakterií je syntéza všech částí těla, čímž se zvyšuje hmotnost i objem organismu. Po dosažení určité velikosti se bakterie rozdělí metodou tzv. binárního dělení, což je typ nepohlavního rozmnožování. Některé bakterie vytváří spory, což jsou zvláštní buňky, které jsou schopny dlouhodobě přežít v nepříznivých podmínkách. Zvláštní metodou rozmnožování je kultivace. Jedná se o množení bakterií v laboratorních podmínkách. Bakterie se množí v uměle vytvořeném prostředí, které jim nahrazuje původní přirozené podmínky. Kultivace je velmi významná pro medicínské účely, protože napomáhá při stanovení správné léčby některých bakteriálních onemocnění. Základní podmínkou života mikroorganismů je *metabolismus* neboli látková výměna. Bakterie si s prostředím, ve kterém žijí, vyměňují hmotu, energii a informace. Při výměně hmoty a energie probíhají dva procesy: *katabolický*, kdy se složitější látky štěpí na jednodušší, a *anabolický*, při kterém z jednoduchých látek vznikají složitější. K metabolickým reakcím patří závislost na kyslíku, podle které se bakterie rozdělují na *aerobní* (k životu potřebují kyslík), *anaerobní* (mohou růst jen bez kyslíku) a *fakultativní*. Další metabolickou reakcí je produkce enzymů, podle které rozlišujeme bakterie na *proteolytické nebo toxické*, *hemolyziny* a *neurotoxiny*. Poslední fyziologickou funkcí je *biosyntéza* neboli anabolický metabolismus. Jedná se o syntézu

makromolekul, kdy hlavním energetickým zdrojem je adenosintrifosfát (ATP). Pořadí jednotek v makromolekule je řízeno DNK a RNK (Julák, 2015; Šulcová, 2018).

1.1.2 Virologie

Viry jsou nebuněčné organismy, které nemají orgány. Jedná se o nitrobuněčné parazity. To znamená, že jejich existence je závislá na buňce hostitelského organismu. Mají vždy jen jeden typ nukleové kyseliny. Buď DNK (parvoviridae, papovaviridae, adenoviridae, herpesviridae apod.) nebo RNK (coronaviry, paramyxoviry, retroviridae, orthomixoviry apod.). Viry se rozdělují do čeledí, rodů a druhů. V jednom rodu může být i 100 druhů virů. Viry rozlišujeme podle různých kritérií, např. podle typu nukleové kyseliny, velikosti a morfologických znaků, citlivosti na fyzikální a chemické vlivy, imunologických vlastností, způsobu přenosu, typu onemocnění, která vyvolávají apod. U infikovaných buněk dochází ke změnám, tzv. cytopatickému efektu (CPE). Rychlost a povaha vzniku CPE je typická pro daný virus a slouží tak pro identifikaci viru (Celer, 2010; Šulcová, 2018).

1.1.3 Parazitologie

Parazit je živý organismus, který ke svému životu využívá organismus hostitele a žije na jeho úkor. Vztah parazita a hostitelského organismu ovlivňuje především patogenita parazita. Paraziti, kteří osidlují povrch těla hostitele, se nazývají ektoparaziti, v opačném případě, tedy paraziti žijící uvnitř těla hostitele, se nazývají endoparaziti. Někteří paraziti jsou schopni prožít celý vývojový cyklus v jednom hostitelském organismu, jiní během svého vývoje využijí několik hostitelů. Druh hostitelského organismu, u kterého vývojový cyklus končí, je definitivní hostitel, předcházející hostitelské organismy jsou mezihostitelé. Onemocnění, která paraziti způsobují, se nazývají parazitózy (Šulcová, 2018).

Parazitární nákaza se přenáší několika různými cestami. Vstupní branou je velmi často zažívací trakt člověka. Paraziti se do něj dostávají ve stadiu, kdy jsou ještě odolné vůči zevním podmínkám. Tento proces mohou velmi ovlivnit hygienické návyky, sociální úroveň, kvalita vody apod. Další vstupní branou může být kůže, přes kterou pronikne larva některých červů. Při přenosu prostřednictvím hmyzu, je parazit přítomen ve slinách nebo výkalech přenašeče. Další vstupní branou může být např. sliznice pohlavních orgánů (Šulcová, 2018).

Mezi parazity patří *prvoci*, *červi*, *hlísti*, *tasemnice*, *motolice* a *cizopasní článkonožci*. *Prvoci* jsou jednobuněčné organismy obsahující pravé jádro. Patří sem bičíkovci, kořenonožci, výtrusovci a nálevníci. *Červi* - jsou mnohobuněčné organismy. Podle tvaru těla je rozlišujeme na 2 skupiny: ploší a oblí. *Hlísti* - nejčastěji osidlují lidský střevní trakt. Je jich 6 druhů a jsou velmi rozšířené. Vyskytují se u přibližně 25 % populace. Mezi hlísty patří: roup dětský, tenkohlavec bičíkový, svalovec stočený, škrkavka dětská, háďátko střevní a měchovec dvanácterníkový. Hlísti se rozmnožují vajíčky, ze kterých se líhnou larvičky nebo malí červi. *Tasemnice* - je plochý článkovaný červ, který může mít délku od 2 cm až do 10 m. Tasemnice přežívá ve střevech obratlovců. Na sliznici střeva se přichytí pomocí přísavek, které má na hlavičce. Každý článek má oboje pohlavní orgány. Články postupně dozrávají, oddělují se a postupně se z nich uvolňují vajíčka, která se vylučují stolicí. Do zažívacího traktu člověka se nejčastěji dostanou konzumací infikovaného masa. *Motolice* - parazituje v kapilárách urogenitálního systému, ve střevech, v plicích nebo v játrech. Během životního cyklu se střídají hostitelé a meziphostitelé. Mezi *cizopasnými článkonožci* patří zákožka svrabová, klíště, veš dětská, veš šatová a štěnice (gate2biotech.cz [online] 2019, Šulcová, 2018).

1.1.4 Mykologie

Houby jsou velikou skupinou organismů. Rozdělují se na *makromycety* (lesní houby) a *mikromycety* (plísňe, mikroskopické houby). *Mikromycety* se rozdělují na kvasinky a vláknité houby. Kvasinky jsou jednobuněčné organismy, které se rozmnožují nepohlavně pučením. Lékařsky významné houby se rozlišují podle biochemických reakcí, mikroskopické morfologie a vzhledu kolonií. Přenos z člověka na člověka se vyskytuje vzácně. Vláknité houby vytvářejí vlákna, tzv. hyfy, které jsou složeny z jednotlivých buněk a větví se na podhoubí. Z podhoubí vyrůstají rozmnožovací orgány, z nichž se pak uvolňují výtrusy, tzv. spory. Spory jsou lehké a snadno se uvolňují a kontaminují povrchy a předměty. (Hubálek, 2014; Prevence plísní [online] 2019; Šulcová, 2018).

1.2 Epidemiologie

Epidemiologie je medicínský obor, který se zabývá studiem faktorů, které ovlivňují vznik nemocí a které podporují zdraví. Na základě získaných poznatků navrhuje opatření, která zabraňují vzniku nemocí a zlepšují tak kvalitu života populace. Epidemiologická opatření jsou systém plánovaných opatření, která mají za cíl prevenci vzniku infekčních chorob, eliminaci jejich šíření, popřípadě jejich rychlé potlačení. Epidemiologická opatření mohou být preventivní, zaměřená na zdravou populaci, nebo represivní, zaměřená na zabránění přenosu a šíření již vzniklých infekčních onemocnění. Cílem represivních opatření je eliminace zdroje původce nákazy nebo přerušení cest přenosu (Hamplová, 2015; Šulcová, 2018).

Studiu infekčních chorob se věnuje oblast oboru epidemiologie zvaná epidemiologie infekčních nemocí. Jde o historicky nejstarší oblast a její výzkumy jsou velmi významné. Mnoho onemocnění jsou díky dostatku informací a dostupnosti preventivních opatření na ústupu nebo již úplně vymizely. Vzhledem k neustále se nově objevujícím infekčním chorobám, má však tato oblast epidemiologie stále své nezastupitelné místo (Šulcová, 2018).

Nákazy v populaci se vyskytují v několika formách. Podle četnosti výskytu onemocnění mluvíme o *epidemii*, kdy jde o častější nebo hromadný výskyt nemocí nad obvyklé hodnoty v dané oblasti a v daném časovém období, nebo o *pandemii*, kdy se jedná o velmi častý výskyt infekční choroby na území celých států nebo kontinentů bez vymezení místa. Podle trvání výskytu onemocnění v dané oblasti mluvíme o *endemickém výskytu*, kdy jde o dlouhotrvající a opakující se výskyt určité nemoci, který může být *hyperendemický* (trvale a výrazně zvýšený výskyt nemoci), *holoendemický* (vysoký výskyt již od dětského věku v závislosti na přírodních podmínkách), s *přírodní ohniskovostí* (vhodné podmínky pro život hostitelů patogenních mikroorganismů a přenašečů) a *exotický* (výskyt nemocí které se v Evropě běžně nevyskytují), (Kollárová, 2017; Šulcová, 2018).

Infekční onemocnění se mohou šířit mnoha způsoby. Způsob šíření nákazy je jedním z ukazatelů, které mohou určovat závažnost onemocnění a je také důležitým faktorem při stanovování preventivních zásad. V následující podkapitole budou popsány způsoby přenosu infekčních chorob.

1.2.1 Proces šíření nákazy

Šíření infekčních onemocnění v lidské populaci se uskutečňuje v případě, že dojde k propojení několika navzájem propojených článků. Je zapotřebí:

1. přítomnost zdroje původce nákazy
2. přenos původce nákazy
3. přítomnost vnímavého jedince.

Za předpokladu, že dojde k propojení výše uvedených skutečností, dochází k napadení vnímavého jedince infekčním patogenem. Tento proces ovlivňují další faktory, které budou popsány níže.

Zdroj infekce

Zdrojem infekce je obvykle člověk nebo zvíře a to buď příznakový, kdy je viditelně nemocný, nebo bezpříznakový, kdy sám dotyčný zdravotní problémy nemá, ale je infekční, tzv. nosič. Jedná se o období nakažlivosti, které může být různě dlouhé. Toto období představuje dobu od vstupu patogenu do organismu do vypuknutí nemoci, tzv. inkubační doba. Inkubační doba se může podle druhu onemocnění výrazně lišit. Může trvat od několika málo hodin až po několik let (Kollárová, 2017; Šulcová, 2018).

Přenos nákazy

Přenosem nákazy se rozumí přenos patogenu ze zdroje nákazy na vnímavého jedince. Vstupní branou infekce je místo, kterým vstupuje patogen do organismu. Vstupní branou může být dýchací systém, kůže, oční spojivka, trávicí systém a pohlavní ústrojí. Přenos rozlišuje ve dvou podobách, a to přímý a nepřímý (Kollárová, 2017; Šulcová, 2018).

O přímý přenos se jedná v případě, že je současně na stejném místě přítomen zdroj nákazy a vnímavý jedinec. V tomto případě může k nákaze dojít *přímým kontaktem*, kdy dojde k dotyku kožního nebo slizničního povrchu. K tomuto přenosu dochází při doteku, líbání a pohlavním styku. Přímým kontaktem se přenáší např. mononukleóza nebo infekce přenášené pohlavním stykem. Dále k přímému přenosu patří *přenos kapénkami*, kdy kapénky obsahující patogenní mikroorganismy ulpí na nosní, ústní sliznici nebo na spojivce vnímavého jedince. K tomuto přenosu dochází při kýchání, kašlání nebo mluvení.

Vzdálenost nutná k tomuto způsobu přenosu je méně než dva metry. Většinou jsou v tomto případě původci nákazy viry, protože v prostředí nepřežívají příliš dlouhou dobu. Tento přenos je nejčastější v případě chřipkových onemocnění. K přímému přenosu dochází také při *pokousání a poškrábání* zvířetem, např. vztekliny a tetanus, a při *přenosu placentou*, kdy v případě infekce u matky může dojít k infikování plodu při průchodu placentou. Tento způsob nákazy může způsobit potrat nebo vrozené vady. V tomto případě se jedná o nemoci, jako jsou zarděnky, toxoplazmóza, infekce HIV apod.), (cestovní – nemoci [online] 2019; Šulcová, 2019).

Nepřímý přenos se od přímého přenosu liší tím, že u nepřímého přenosu nemusí být zdroj nákazy a vnímavý jedinec na stejném místě. K tomuto přenosu dochází *kontaminovanými předměty*, jako jsou přístroje, sklenice, kapesníky, hračky, ale i přístroje používané ve zdravotnictví, např. injekční jehly, stříkačky, obvazy apod. Tyto předměty bývají častou příčinou nozokomiálních nákaz. K nepřímému přenosu může taktéž dojít za přítomnosti tzv. *vehikuly*. To jsou látky, které obsahují patologické mikroorganismy. Tyto látky mohou být potraviny, voda, mléko, půda apod. Touto cestou se šíří např. salmonelóza, bacilární úplavice, tetanus, hepatitida A apod. Další velké riziko a jeden ze způsobů nepřímého přenosu představují *biologické produkty*. Mezi biologické produkty řadíme krev, krevní plazmu, mateřské mléko, sperma, transplantáty apod. Tímto způsobem se přenáší např. infekce HIV a virové hepatitidy B, C. V případě přenosu *vektorem* neboli přenašečem, mluvíme o přenosu, kdy původcem nákazy je např. klíště, blecha nebo komár. Mezi onemocnění přenášené vektorem řadíme klíšťovou encefalitidu, malárii, lymeskou boreliózu apod. Posledním způsobem nepřímého přenosu je přenos vzduchem neboli prachem. Částice vzduchu s obsahem patogenních mikroorganismů vstupují do organismu přes sliznici dýchacího ústrojí. Touto cestou se šíří např. TBC a spalničky (cestovní – nemoci [online] 2019; Šulcová 2018).

Vnímový jedinec

Vnímovost neboli obranyschopnost je vlastnost organismu, která je velmi významná při vzniku nákaz a jejich průběhu. Čím je vnímavost organismu vyšší, tím snadněji patogenní mikroorganismy proniknou do organismu, kde se mohou začít množit. Vnímovost závisí na mnoha faktorech. Důležitým faktorem je věk vnímavého jedince v době přenosu infekce.

Z tohoto hlediska jsou více ohroženy děti a staří lidé. V případě dětských infekčních onemocnění, byť se jedná o běžná dětská onemocnění, jsou naopak ohroženi dospělí. Dalšími faktory mohou být faktory genetické, výživový stav vnímavého organismu, pohlaví, životní styl, jiná současně probíhající onemocnění, jiné infekce, a také míra obranyschopnosti organismu (Šulcová, 2018).

Obranyschopnost organismu vzniká dvěma způsoby. Buď přirozeně, a to překonáním infekce a přenosem protilátek z matky na plod v těhotenství, nebo uměle, aktivní nebo pasivní imunizací. Může být nespecifická, kdy zdravý organismus sám vytváří bariéry v podobě neporušené kůže a sliznic, nebo specifická, která je určována přítomností specifických látek v organismu (Šulcová, 2018).

O imunitě a imunitním systému bude vzhledem k obsáhlosti tématu pojednáno samostatně v následující podkapitole.

1.2.2 Imunita

Imunita je schopnost organismu rozpoznávat a likvidovat antigeny, které mohou pocházet z vnějšího i z vnitřního prostředí organismu. Za antigeny jsou považovány převážně buňky patogenních organismů, viry, bakterie, nebo i nádorové buňky. Imunita spouští odpověď vůči těmto antigenům. U člověka je imunita ze všech živočichů nejvíce rozvinutá a řídí ji tzv. imunitní systém. Funkcí, organizací a strukturou a významem imunitního systému se zabývá vědní obor zvaný imunologie. V současné době se rozvětvila na mnoho oblastí jako je alergologie, klinická imunologie, buněčná imunologie, imunogenetika, imunopatologie, nádorová a transplantační imunologie apod. (Hamplová, 2015; Šulcová, 2018).

Imunitní systém se podílí na obraně proti infekci a na udržení stálosti vnitřního prostředí. Rozpoznává cizí antigeny a reaguje na ně specifickou imunitní odpovědí. Výsledkem takové odpovědi je zneškodnění a vyloučení nežádoucí látky z organismu. Stejným způsobem jsou odstraňovány nádorové buňky a buňky vznikající vlivem stárnutí. První kontakt s antigenem je pro organismus velmi důležitý, protože vytváří otisk konkrétní informace, tzv. imunologickou paměť. Imunologická paměť umožňuje organismu rychleji a intenzivněji reagovat na opakované setkání s antigenem (Hamplová, 2015).

Opakem imunologické paměti je imunologická tolerance. To znamená, že organismus na daný antigen nereaguje ani při opakované expozici. Imunologická tolerance je nezbytně nutná vůči vlastním tkáňovým antigenům. Naopak škodlivá je, pokud vznikne k cizím antigenům. V případě, že dojde ke ztrátě imunologické tolerance ke složkám vlastního těla, dochází k tvorbě protilátek proti nim, tzv. autoprotilátek. Tato situace může vyvolat mnoho závažných reakcí, jakými jsou autoimunitní onemocnění (Drnková, 2019; Hamplová, 2015).

Po vniknutí cizorodé látky do organismu začnou probíhat procesy, jejichž výsledkem je odstranění nežádoucí látky. Tento proces se nazývá imunitní odpověď a účastní se na něm lymfoidní buňky, zejména *lymfocyty* a *makrofágy*. *Lymfocyty* - jsou buňky, vyskytující se v organismu na různých místech a často migrující. Jsou především v brzlíku, uzlinách, gastrointestinálním traktu a slezině. V organismu se pohybují v krevních a lymfatických cévách. Lymfocyty se liší strukturou, původem a funkcí. Pocházejí ze stejného kmene, ale vyvíjely se za různých podmínek. To vedlo ke vzniku jejich odlišných funkcí. Podle povrchových znaků rozlišujeme dvě populace lymfocytů – *T* a *B lymfocyty*. Tyto dvě populace hrají v imunitních procesech odlišné role. *T lymfocyty* – jsou řízeny z brzlíku (odtud název *T* – thymus – brzlík) a jejich funkcí je řízení a podpora tvorby protilátek. *B lymfocyty* – se vyvíjí pomocí látek, které jsou uvolňovány z buněk kostní dřeně nebo gastrointestinálního traktu. Jejich funkcí je syntéza protilátek. *Makrofágy* – jsou fagocytující buňky pohlcující mikroorganismy. Cestují z krve (tam se nazývají monocyty), do tkání (nazývané histiocyty). Jejich funkcí je pohlcovat určité antigeny, které pak rozkládají na malé fragmenty. Toto zpracování silně stimuluje imunitní odpověď. Imunitní odpověď je řada procesů, které na sebe navazují. Vzniká ve chvíli, kdy do organismu pronikne cizorodé těleso. Výsledkem imunitní odpovědi je odstranění původce, který tuto reakci vyvolal (Hamplová, 2015; Jílek, 2019).

Imunitu lze rozdělit podle specifity a vývoje na *vrozenou* a *získanou*. *Získanou* pak dělíme podle povahy imunitní obrany na *humorální* a *buněčnou*, a podle způsobu získání, na *aktivní* a *pasivní*. *Vrozená imunita* - je nespecifická a tvoří ji přirozené obranné mechanismy, např. kůže, sliznice, bílé krvinky apod. *Získaná imunita* – je specifická imunologická odpověď, která je vyvolaná určitým imunogenem. Imunogen je komplexní molekula, která je schopná vyvolat v hostiteli specifickou imunologickou odpověď. *Humorální imunita*

(protilátková) – je tvořena látkami objevující se jako odpověď na imunogeny mikroorganismů během přirozené infekce, nebo na imunogeny, které obsahují očkovací látky. Protilátky – imunoglobuliny (Ig), jsou sérové glykoproteiny, které mají schopnost vázat se s antigenem. Rozdělují se do 5 hlavních skupin (IgA, IgM, IgG, IgD a IgE). *Buněčná imunita* (celulární) – má základ v T lymfocytech, které jako první rozpoznávají imunogen a aktivují další buňky k reakci. Buněčná imunita pomáhá několika způsoby, a to produkcí lymfokinů, které vysílají fagocyty do infikovaného místa, dále cytotoxickou aktivitou, tj. ničením buněk napadených virem a ničením míst replikace virů a také aktivací makrofágů, díky které se zlepší jejich schopnost likvidovat pohlcené mikroorganismy. *Aktivní získaná imunita* – je imunologická odezva na přirozenou infekci. *Pasivní získaná imunita* – je dočasná odolnost proti určitému infekčnímu agens buď po podání hotových protilátek získaných od jiného imunního jedince, nebo po přenosu protilátek placentou a mateřským mlékem, kdy chrání dítě v prvních měsících po narození proti těm infekcím, vůči kterým je matka imunní. Pasivní imunita je krátkodobá (Hamplová, 2015; Jílek, 2019, Šulcová 2018). V následujícím textu bude blíže popsán medicínský obor, zabývající se primární prevencí nemocí - hygiena. Jedná se o samostatný obor, který svou činností podporuje zdraví lidí. Vzhledem k rozsahu této problematiky je téma hygiena zařazeno do samostatné podkapitoly.

1.3 Hygiena

Hygiena je medicínský obor, který se zaměřuje na primární prevenci nemocí a na podporu zdraví lidí. Zkoumá vztahy mezi prostředím a organismy a získává tak podklady pro upravování životních podmínek, které vedou k ochraně a podpoře zdraví dětí, dospělých a seniorů. Hygiena sleduje a usměrňuje vlivy prostředí na vybrané skupiny lidí podle věku, pohlaví, etnika apod. Předmětem hygieny je hlavně ochrana a podpora zdraví jako souhrn činností a opatření, která vytvářejí zdravé životní podmínky, prevenci výskytu a šíření infekčních a hromadně se vyskytujících nemocí, a jiných významných poruch zdraví (Tuček, Slámová, 2018).

Hygiena úzce spolupracuje s preventivními lékařskými obory epidemiologie, pracovního lékařství, dále s různými lékařskými obory zaměřenými na diagnostiku a terapii nemocí,

tzn. všeobecnými lékaři, pediatry, internisty, kardiology, onkology, gynekology aj. Dále také spolupracuje s nelékařskými obory zaměřenými na tvorbu a ochranu životního prostředí a životních podmínek (Bencko, 2006).

Činnost oboru hygiena se vymezuje v oblasti ochrany a podpory zdraví, výchovy ke zdraví, v primární prevenci nemocí, a v hodnocení a řízení zdravotních rizik. Výchozím krokem k naplnění této činnosti je zjišťování charakteru a míry zdravotních problémů. Toto zjišťování probíhá pomocí studia zdravotního stavu populačních skupin, a to epidemiologickými a jinými objektivními metodami, a také monitorováním faktorů životního stylu a prostředí, které souvisí se zdravím populace. Na tato zjištění navazuje hodnocení zdravotních rizik a zdravotního stavu obyvatelstva, ale také odhady míry závažnosti změn jak stavu zdraví populace, tak zátěže populace rizikovými faktory životních podmínek a způsobu života. Podobně se hodnotí i pozitivní faktory podporující rozvoj zdraví (Bencko, 2006; Zothová, 1995).

Výsledky hodnocení rizik a zdravotního stavu jsou rozhodujícím podkladem pro usměrňování vývoje zdraví populace. K tomuto usměrňování dochází např. spoluprací se správnými úřady a orgány samosprávy; rozhodováním orgánu státní správy - orgánu ochrany veřejného zdraví; formou programů ochrany a podpory veřejného zdraví; výchovou populace k podpoře a ochraně zdraví; spoluprací se všemi preventivními a dalšími lékařskými obory při stanovování odborných postupů; poradenskými a metodickými službami apod. (Drnková, 2019).

Obor hygiena se zabývá např. studiem vzájemných souvislostí mezi životními podmínkami, životním prostředím a zdravotním stavem populace, epidemiemi nemocí hromadného výskytu, kvalitou a zdravotní nezávadností pokrmů vyráběných a podávaných ve stravovacích službách, sociálními a psychickými podmínkami, sociálně patologickými jevy apod. (Drnková, 2019; Tuček, 2018).

Z praktických důvodů se obor hygiena dělí na následující disciplíny: hygiena životního prostředí, hygiena výživy a předmětů běžného užívání, hygiena dětí a mladistvých, hygiena práce a radiační hygiena (Tuček, 2018).

Základními metodami práce, které se v hygieně využívají, jsou - např. pozorování, objektivizace, toxikologické metody, statistické metody, epidemiologické metody, fyziologické a psychologické vyšetření aj. (Tuček, 2018).

Ve výše uvedeném textu byly stručně popsány obory mikrobiologie, epidemiologie a hygiena, které se zaměřují na zdravotní stav populace, nové poznatky v dané oblasti, faktory ovlivňující vznik nemocí a také faktory podporující zdraví. V případě, že dojde k výskytu nějaké infekční choroby, sleduje se např. příčina vzniku onemocnění, způsob přenosu, rychlost, kterou se onemocnění šíří, úmrtnost apod. Na základě získaných informací se pak stanovují různá doporučení, která mají zamezit dalšímu šíření nemoci a snížit tak riziko onemocnění u dalších osob. V takové situaci je velmi důležitá osobní účast každého z nás, abychom co nejvíce ochránili své zdraví a zdraví svých blízkých. V následujícím textu budou popsány vybrané infekční choroby, se kterými můžeme přijít běžně do styku a mohou tak ohrozit naše zdraví. Je tedy důležité znát alespoň základní informace o této problematice, abychom v případě náhlého výskytu nemoci mohli začít jednat co nejdříve a co nejefektivněji.

2 Vybrané infekční choroby

Tato kapitola se bude věnovat vybraným infekčním chorobám, se kterými můžeme přijít do styku. Budou zde popsány jednotlivé choroby, jejich původce, způsob přenosu a projevy onemocnění, případná léčba a možnosti prevence. V případě prevence v oblasti očkování bude u konkrétních chorob zmíněno, zdali je v ČR možnost očkování, či nikoliv. Konkrétní informace o očkování budou vzhledem k velkému rozsahu tématu popsány v samostatné kapitole. Pro lepší přehlednost budou choroby v následujících podkapitolách rozděleny na bakteriální a virové. Ty pak dále budou raženy podle abecedy.

2.1 Bakteriální infekce

Bakteriální infekce je proces, kdy se bakterie dostane do lidského organismu, popř. organismu jiného živočicha nebo rostliny, a vyvolá reakci imunitního systému. Bakterie mohou způsobovat celou řadu onemocnění. K léčbě onemocnění je třeba znát bakterii, která onemocnění způsobila. To se zjišťuje nejčastěji stěrem z příslušného místa konkrétního organismu nebo odběrem krve. Následuje léčba v podobě antibiotik, která se podávají buď ve formě tablet, nebo nitrožilně (superionherbs [online] 2019; Hubálek, 2014).

V následujících podkapitolách budou popsány bakteriální infekce, které se objevují na území České republiky a je tedy riziko, že se s nimi během života setkáme.

2.1.1 Infekce způsobené *Escherichia coli*

Tato bakterie vyvolává gastrointestinální a také systémové infekce např. meningitidy, sepse nebo močové infekce. *Escherichia coli* je gramnegativní bakterie z rodu Enterobacteriaceae. Podle klinického obrazu a přítomnosti produkovaných toxinů rozlišujeme 6 skupin: enteropatogenní (EPEC), enterotoxické (ETEC), verocytotoxigenní (VTEC), které zahrnují enterohemoragické (EHEC), enteroagregační EAggEC a difúzně adherentní (DAEC) a poslední skupinu enteroinvazivní (EIEC). Zdrojem infekce je většinou člověk. U EHEC mohou být zdrojem i hospodářská a divoká zvířata. Infekce se přenáší fekálně – orální cestou nebo prostřednictvím kontaminovaných předmětů, vody nebo potravin. Inkubační doba je 9 – 18 hodin, u EHEC 2 – 8 dní (Göpfertová, 2015).

Escherichia coli se běžně vyskytuje v normální střevní mikroflóře. Jejich přítomnost je ovšem fyziologická pouze ve střevech. Jednotlivé skupiny mohou mít endemický výskyt.

ETEC způsobuje tzv. cestovatelské průjmy, většinou nekomplikované, bez horečky a zvracení. Onemocnění většinou odezní samo během 3 - 5 dnů. EIEC způsobuje vodnaté průjmy s příměsí krve a vysoké horečky. Onemocnění odezní během několika dnů. EPEC způsobují onemocnění typické pro novorozenecký a kojenecký věk. Při zvracení a vodnatých průjmech může velmi rychle dojít k dehydrataci a následné smrti. EHEC proukují shiga – toxin. Typické jsou silné bolesti břicha a silné průjmy s příměsí krve. U tohoto onemocnění je největší komplikace hemolyticko – uremický syndrom. DAEC a EAaggEC jsou skupinami, které se nejčastěji vyskytují v zemích třetího světa. Způsobují cestovatelské průjmy. Léčba je u nekomplikovaných případů většinou pouze symptomatická, s možným podáváním probiotik nebo prebiotik, doplněná vhodným dietním opatřením. Antibiotika se nepodávají (Göpfertová, 2015; telemedicina [online] 2019).

Prevenčí u toho onemocnění je důsledné dodržování osobní hygieny, hygienických opatření v potravinářské výrobě, konzumace čerstvých potravin z ověřených zdrojů, kvalitní pitné vody, konzumace důkladně omytého ovoce a zeleniny apod. (Göpfertová, 2015).

2.1.2 Kapavka

Původcem tohoto onemocnění je gramnegativní diplokok *Neisseria gonorrhoeae*. Bakterie je citlivá na zevní podmínky a desinfekční prostředky. Zdrojem je výhradně infikovaný člověk. Onemocnění se přenáší pohlavní cestou. Může ovšem ve výjimečných případech dojít i k nepohlavnímu přenosu při nedodržení hygienických pravidel, bezprostředně znečištěnými vlhkými předměty, např. ručníkem nebo žínkou, popř. při společném koupání ve vaně. Možný je i přenos z infikované matky na novorozence při průchodu porodními cestami. Inkubační doba je 2 – 7 dní, vzácně i déle. Vnímavost je všeobecná, ale nejvíce ohrožení jsou lidé žijící promiskuitně a nedodržující pravidla bezpečného sexu (Göpfertová, 2015; medicentrum [online] 2020).

Jedná se o místní, akutní, zánětlivé onemocnění, které postihuje z počátku sliznici močopohlavního ústrojí. U mužů močovou trubici a prostatu, u žen močovou trubici a děložní čípek. Projevuje se bolestí a pálením při močení, nucení na močení a může se objevit krev v moči. Otvor močové trubice je zarudlý a zduřelý. Objevuje se hlenovitý výtok, který postupně mění svou konzistenci a barvu. Onemocnění se léčí antibiotiky. Nemocný je

povinen se léčit a podstoupit stanovená vyšetření. Nesmí svým onemocněním ohrozit nákazou jiné osoby (Göpfertová, 2015; medicentrum [online] 2020).

Prevenčí je u tohoto onemocnění hlavně uplatňování zásad bezpečného sexu, tzn. vyvarovat se náhodnému pohlavnímu styku, důsledné používání kondomu, používání výhradně vlastních hygienických potřeb apod. V případě, že dojde k rizikovému pohlavnímu styku a objeví se varovné signály, je nutné navštívit dermatovenerologa a podstoupit nutná vyšetření. Do stanovení diagnózy je třeba se vyvarovat pohlavnímu styku (Göpfertová, 2015; Nožičková, 1997).

2.1.3 Lymeská borelióza

Toto onemocnění je vyvolané bakterií *Borrelia burgdorferi*, která má několik druhů. Jedná se o onemocnění, které primárně postihuje zvířata. Člověk je v tomto případě jen náhodnou obětí infekce a onemocnění se od něj dále nepřenáší. Onemocnění přenášejí výhradně klíšťata. Domněnky, že může infekci přenést i komár, zůstaly nepotvrzené. Rezervoárem infekce jsou hlodavci, drobní savci, vysoká zvěř a domácí a hospodářská zvířata. Přenašečem jsou všechna vývojová stadia klíštěte, ale u mladých vývojových forem je přenos velmi vzácný. Důležitou roli hraje přisátí klíštěte. Aby mohlo dojít k přenosu infekce, je nutná doba přisátí alespoň 24 hodin. Inkubační doba je u erythema migrans přibližně 4 – 5 týdnů, u pozdní formy měsíce až léta. Ohroženy jsou všechny osoby, které se pohybují ve volné přírodě, zahradách a lesích, zkrátka kdekoli, kde je zvýšený výskyt klíšťat. Vzhledem ke způsobu přenosu má riziko infekce sezonní charakter. Největší riziko nákazy je v období od jara do podzimu, ale onemocnění jsou diagnostikovány v průběhu celého roku (bulovka [online] 2020; Göpfertová, 2015).

Lymeská borelióza probíhá ve třech stádiích. V prvním stadiu jsou charakteristické počáteční kožní změny, tzv. erythema migrans. Jedná se o mapovité zarudlé skvrny s bledým středem v místě, kde bylo přisáté klíště. Tyto změny se objevují několik týdnů po přisátí a přetrvávají i několik týdnů. Mohou se přidat bolesti hlavy, horečka, zimnice a zvětšení lymfatických uzlin. Toto stadium může být i bezpříznakové. Ve druhém stadiu, ke kterému dochází, pokud se nemoc neléčí, se objevují bolesti, poruchy hybnosti a citlivosti, poškození ledvin či srdečního svalu, zánět spojivek nebo obrna lícního nervu. Skvrna, která se objevila v první fázi onemocnění, se nyní může objevovat na jiných částech těla. V odstupu několika

měsíců až let může onemocnění dojít do třetího stadia, které se projevuje postižením kloubů nebo kůže a neurologickými změnami. Pacienti mohou pociťovat brnění až necitlivost rukou, nohou a mohou trpět poruchami spánku. Nejzávažnější komplikací tohoto stadia je zánět osrdečníku. Léčba tohoto onemocnění probíhá formou podávání antibiotik po dobu 2 – 4 týdnů v závislosti na formě onemocnění (bulovka [online], 2020; Göpfertová, 2015; klistova-encefalitida [online], 2020).

Vzhledem k tomu, že proti tomuto onemocnění dosud neexistuje bezpečná a spolehlivá vakcína, spočívá hlavní prevence v dostatečné ochraně proti přisátí klíštěte, např. použití repelentů, dlouhé nohavice a rukávy při pohybu v lese a pečlivá kontrola po pohybu v přírodě. Stejně důležité je včasné a správné odstranění klíštěte a následná desinfekce místa přisátí (Göpfertová, 2015).

2.1.4 Meningokokové onemocnění

Jedná se o onemocnění způsobené bakterií *Neisseria meningitidis*. Zdrojem onemocnění je výhradně člověk, nejčastěji nosič bez klinických příznaků. Přenáší se kapénkami a při úzkém a delším kontaktu se zdrojem nákazy. Inkubační doba je nejčastěji 3 – 4 dny (Göpfertová, 2015; Křížová, 2011).

Označení invazivní meningokokové onemocnění se užívá přibližně od počátku 20. století. V dřívějších letech bylo možno setkat se s označením jako bakteriální meningitida, zánět mozkových blan nebo strnutí šíje. Jsou předpoklady, že toto onemocnění existovalo již v dávné minulosti, kdy dochované spisy hovoří o onemocnění s bolestí hlavy, zánětem mozku a vysokou smrtností. První srozumitelně zdokumentovaný popis invazivního meningokokového onemocnění je teprve 200 let starý a popisuje epidemii z roku 1805 v malém městečku blízko Ženevy. Poměrně dlouhou dobu bylo velmi složité odlišit toto onemocnění od jiných závažných bakteriálních onemocnění. Až počátkem 20. století byly dány základy pro určování antigenní odlišnosti polysacharidového pouzdra meningokoků. Tyto základy byly postupně rozvinuty do současné podoby, kdy je popsáno 12 sérologických skupin, z nichž nevýznamnější skupiny A, B, C, Y a W 135 působí na celém světě téměř všechna invazivní meningokoková onemocnění. Většina onemocnění se projevuje jako meningokoková meningitida, meningokoková sepsa a smíšená forma onemocnění (Drnková, 2019; Křížová, 2011).

V naší republice se v současné době vyskytuje přibližně 100 meningokokových onemocnění za rok, z nichž většinu způsobují meningokoky B a C. Smrtnost je okolo 10 %. Při meningokokové sepsi až 25 %. Nejvíce ohroženou věkovou skupinou jsou děti ve věku do 4 let a adolescenti ve věku 15 – 19 let. U adolescentů mívá onemocnění závažnější průběh a často dochází k meningokokové sepsi. Meningokoková sepse je v současné době nejrychleji smrtícím infekčním onemocněním na světě. Nejkratší zjištěný interval mezi prvními příznaky a smrtí byl 8 hodin (Křížová, 2011).

Meningokokové onemocnění vzniká náhle, nejčastěji u zdravých dětí a mladistvých. Z plného zdraví se může během několika hodin vyvinout život ohrožující stav. Situaci velmi stěžuje diagnostika, která v tomto případě není vůbec jednoduchá. První příznaky onemocnění jsou teplota, bolest hlavy, únava, zimnice, bolesti svalů a kloubů apod. Všechny tyto příznaky jsou typické pro začínající chřipková onemocnění, virózy, respirační onemocnění apod., a je tedy snadné je zaměnit za jiné, méně závažné onemocnění. Přitom právě včasné zahájení léčby je u meningokokových onemocnění to nejdůležitější. Typickým a klinicky velmi významným příznakem jsou tzv. petechie, které se objevují až u 80 % nemocných. Někdy se k petechiím může přidat i vyrážka připomínající kopřivku. Pokud jde o petechie, je velmi důležité sledovat jejich velikost a místo výsevu. Při meningokokových onemocněních se objevují petechie větší než 2 mm, a objevují se především na dolních končetinách a na břiše. Petechie pouze na hlavě a hrudníku mohou být způsobeny např. zvracením nebo kašlem. Nemusí tedy nutně znamenat meningokokové onemocnění. Meningokoková meningitida postihuje přibližně čtvrtinu pacientů a pravděpodobnost úmrtí je velmi nízká. Projevy jsou podobné jako u meningokokové sepse, jen bez petechií, ale navíc s meningeálními příznaky. Pokud se jedná o smíšenou formu, tedy sepsi s meningitidou, mohou být přítomny všechny výše popsané příznaky. Pravděpodobnost úmrtí je okolo 5 % (Göpfertová a kol., 2006; Křížová, 2011).

V současné době se stále hledají způsoby, jak snížit nejen počet, ale také závažnost meningokokových onemocnění. Nejdůležitější je včasná diagnóza a neodkladná léčba, která v tomto případě zahrnuje triádu opatření: stabilizaci oběhu, aplikaci antibiotik a adekvátní oxygenaci (Křížová, 2011).

Prevence v oblasti meningokokových onemocnění zahrnuje spíše nespecifická opatření jako udržování dobré fyzické kondice (dostatek pohybu, zdravá strava, pohyb na čerstvém vzduchu apod. Další možností prevence je očkování. Existuje několik typů očkovacích vakcín (polysacharidové, konjugované, proteinové), a je možno na vyžádání lékaře nechat očkovat všechny věkové skupiny včetně dětí již od 2 měsíců (Drnková, 2019; Křížová, 2011).

2.1.5 Pneumokokové infekce

Pneumokoky jsou grampozitivní diplokoky, bakterie *Streptococcus pneumoniae*. Zevní povrch těchto bakterií je opatřen pouzdrem, které se liší svými antigeny. Podle antigenních vlastností pouzdra se rozlišuje více než 90 sérotypů. V Evropě se pneumokoky označují čísly a velkými písmeny podle příbuznosti. Většinu systémových pneumokokových onemocnění (až 90 %) vyvolává 23 sérotypů pneumokoků. Zdrojem infekce je infikovaný člověk nebo nosič. Bezpříznakové osídlení sliznic nosohltanu pneumokoky je v populaci běžné. Nosiči, jako zdroj infekce, jsou často nerozpoznány a ohrožují tak své okolí i několik týdnů. Proti tomuto jevu prakticky nelze uplatňovat protiepidemická opatření. Přenos pneumokokové infekce se uskutečňuje kapénkami a slinami při přímém kontaktu, ale také přestupem bakterií z horních cest dýchacích do alveolů nebo do krve. Inkubační doba pneumokokových nákaz je 1 – 3 dny. Vnímavost vůči nákaze je všeobecná, ale nevyšší je u osob starších 65 let, dětí do 5 let věku a u osob oslabených chronickou nemocí (Beran, 2006; Göpfertová, 2015).

Pneumokokové infekce jsou v populaci jedním z nejčastějších onemocnění. Mají velmi různorodý průběh od lehkých respiračních onemocnění po záněty plic a mozkových plen. Příznaky se různí podle toho, o jaký typ onemocnění se jedná. Pneumokoková sinusitida je zánět vedlejších nosních dutin a projevuje se únavou, malátností, bolestí hlavy, pocitem ucpaného nosu a zvýšenou teplotou nebo horečkou. Pneumokoková otitida je zánět středouší a bývá nejčastější infekcí vyvolanou pneumokoky. K příznakům onemocnění patří bolest v uchu, pocit zalehnutí ucha a horečka. U tohoto typu onemocnění může dojít k následným poruchám sluchu. Pneumokoková pneumonie většinou začíná náhlou vysokou horečkou, zimnicí, dušností, kašlem a bolestí na hrudníku. Postupně dochází k vykašlávání hlenu s žilkami krve. Pneumokoková meningitida je nejzávažnějším projevem pneumokokové infekce. Vzniká jako primární infekce nebo jako sekundární meningitida, která komplikuje

původní infekci, např. otitidu nebo sinusitidu. Meningitida může končit trvalými neurologickými následky, vznikem epilepsie, mentální retardace nebo smrtí. Léčba onemocnění spočívá v podávání antibiotik. Bohužel se v posledních letech výrazně zvýšila rezistence pneumokoků vůči antibiotické léčbě. V oblasti prevence má největší význam očkování, které významně přispělo k výraznému snížení pneumokokových onemocnění. Doporučuje se zvláště u malých dětí a seniorů. Jedná se o nepovinné očkování a vždy je zapotřebí se o vhodnosti aplikace poradit s odborníkem (Beran, 2006; Göpfertová, 2015; ockovacikum [online] 2019;).

2.1.6 Salmonelózy

Jedná se o onemocnění způsobená gramnegativní bakterií rodu *Salmonella* z čeledi *Enterobacteriaceae*. Je známo více než 2660 sérotypů salmonel. V České republice se nejčastěji objevuje *Salmonella Enteritidis*, která vyvolává až 97 % všech onemocnění. Bakterie spolehlivě ničí teplota nad 70 °C, kyselé prostředí a běžné desinfekční prostředky. Zdrojem infekce jsou nejčastěji hospodářská zvířata a jejich produkty. Člověk jako zdroj nákazy může být spíše ve výjimečných případech při hrubém nedodržení hygienických zásad. K nákaze lidí dochází alimentární cestou kontaminovanými potravinami, které nebyly dostatečně tepelně opračované nebo nebyly dodrženy správné postupy při jejich přípravě a uskladnění. Inkubační doba je 6 – 72 hodin. Nejvyšší nemocnost je hlášena u dětí ve věku 1 – 5 let. Nejzávažnější průběh má onemocnění u okrajových věkových skupin, osob se závažným chronickým onemocněním a u osob užívajících imunosupresiva (Göpfertová, 2015; zdraví.euro [online] 2019).

Nejčastějšími projevy onemocnění jsou nechutenství, zvracení, malátnost, bolest hlavy a horečka. Následují bolesti břicha a průjem. Onemocnění probíhá několik hodin až dnů, výjimečně týdnů. Při rekonvalescenci je časté nosičství, které může trvat i několik týdnů. V průběhu onemocnění může dojít k závažným komplikacím, ke kterým patří dehydratace, zánět tlustého střeva a selhání ledvin. Podávání antibiotik není vhodné, protože nezkracuje vylučování salmonel. Léčba je tedy symptomatická a spočívá v doplňování tekutin a minerálů, dodržování dietního režimu, kdy je nutno vynechat veškeré mastné a dráždivé pokrmy, mléko, uzeniny, čokoládu, smažená a pečená jídla. Dieta se dodržuje do odeznění průjmů. Poté je třeba postupně přecházet na běžnou stravu. Příliš rychlý přechod na běžnou

stravu může způsobit opětovné bolesti břicha a průjemy. V průběhu léčby je možné podávat léky jako Endiaron, Smecta, Živočišné uhlí apod. (Göpfertová, 2015; zdraví.euro [online] 2019).

Preventivní opatření u onemocnění Salmonelózou spočívají v dodržování hygienických zásad a technologických postupů při výrobě a distribuci potravin. Dále je nutno dostatečně tepelně opracovat potraviny před konzumací, nekonzumovat neznámé rizikové potraviny a potraviny, u kterých nemáme zaručenou čerstvost nebo dostatečnou tepelnou úpravu. Dodržovat hygienické zásady při přípravě syrového masa a vajec, zvláště pak zamezit styku těchto potravin s jinými potravinami. Konzumovat jídlo hned po uvaření nebo skladovat v lednici. A pochopitelně dodržovat základní hygienické zásady jako mytí rukou před jídlem nebo omývání ovoce a zeleniny před konzumací (Göpfertová, 2015; Rosický, 1994).

2.1.7 Spála a streptokoková angína

Jedná se o onemocnění způsobené Streptokoky skupiny A (*Streptococcus pyogenes*). Tato bakterie vyvolává angínu (bez vyrážky) a spálu (angína s vyrážkou). Inkubační doba je obvykle 1 – 3 dny. Zdrojem infekce je nemocný člověk nebo nosič streptokoka. Nosičství je poměrně časté, může být až okolo 20 % v populaci, a může mít různou lokalizaci, např. hrdlo, konečník, vlasové folikuly apod. Při léčbě antibiotiky je člověk nakažlivý ještě přibližně 2 – 3 dny po jejím zahájení. Onemocnění se nejčastěji přenáší přímým přenosem kapénkami, o něco méně přenosem nepřímým kontaminovanými předměty, ale je možný i přenos alimentární cestou při kontaminaci mléka, zmrzliny apod. Nejcitlivější věkovou skupinou vůči streptokokům jsou děti předškolního a školního věku. Naopak méně časté je onemocnění u malých dětí do věku 4 let a u lidí po 40. roce života (Göpfertová, 2015; Vyjádření k angínám [online] 2019).

Angína je onemocnění projevující se vysokou horečkou, schváceností a silnou bolestí v krku, ke které dochází v důsledku zánětu mandlí. Spála je navíc provázena výsevem spálové vyrážky, která je drobná, světle červené barvy a objevuje se v podbřišku, podpaží, tříselné krajině. K výsevu dochází 1 – 3 dny po začátku příznaků. Dalším příznakem je malinový jazyk. V průběhu onemocnění dochází k olupování kůže (Göpfertová, 2015; Vyjádření k angínám [online] 2019).

Pozdními následky streptokokových nákaz jsou glomerulonefritida a revmatická horečka. Cílem léčby je včasné odstranění streptokoků, které je základem pro zabránění vzniku pozdních následků. Nejúčinnějším antibiotikem pro léčbu streptokokových nákaz je Penicilin. Vhodnou prevencí proti spále a streptokokové angíně je spíše přirozené posilování imunity, tzn. zdravá strava, dostatek vitaminů, dostatek pohybu na čerstvém vzduchu apod. Dále může být prevencí včasná a adekvátní léčba zdrojů infekce, popř. jejich izolace v případě spály (Göpfertová, 2015; Vyjádření k angínám [online] 2019).

2.2 Virové infekce

Virová infekce je proces, kdy je organismus člověka, jiného živočicha nebo rostliny napaden virem a vyvolá reakci imunitního systému. Viry mohou být původci celé řady onemocnění. Při napadení organismu virem dochází uvnitř buněk k replikaci viru. Napadené buňky jsou následně likvidovány imunitním systémem hostitele. Během tohoto procesu může vlivem vlastní imunitní reakce hostitelského organismu někdy dojít k poškození tkáně (Konvalinka, 2011; Smetana, 2018).

Do lidského organismu se viry dostávají nejčastěji přes sliznice dýchacího a zažívacího ústrojí. Mohou mít celou řadu příznaků, ale většina virových nákaz probíhá bezpříznakově, což je způsobeno imunitním systémem, který virus dokáže zlikvidovat. Z větší části tedy člověk ani netuší, že byl virem napaden. V opačném případě se napadení virem projeví různými příznaky, i natolik závažnými, že mohou končit smrtí. Virová onemocnění se léčí ve většině případů buď symptomaticky, podáváním analgetik, antipyretik, klidem na lůžku, dostatkem tekutin apod., nebo v případě závažnějších onemocnění podáváním antivirotik (Konvalinka, 2011; Smetana, 2018).

V následujících podkapitolách budou popsány virové infekce, které více či méně objevují na území ČR, a je tedy větší či menší riziko, že se s nimi během života můžeme setkat.

2.2.1 Akutní respirační infekce

Akutní respirační infekce (ARI) jsou infekce, které postihují dýchací cesty. Jejich projevy jsou různé, např. rýma, tonsilitida, faryngitida, laryngitida, či bronchitida. Jedná se o velmi častá onemocnění, která se vyskytují v ohraničených epidemiích v průběhu celého roku s největším výskytem v zimních měsících. Nejčastěji bývají postiženy malé děti a starší lidé

nebo chronicky nemocní. Většina onemocnění má lehký průběh. Inkubační doba je 1- 14 dní. 80 – 90 % akutních respiračních infekcí je způsobeno viry, např. rhinoviry, coronaviry, adenoviry, echoviry apod. a mykoplazmaty. Zbytek ARI jsou bakteriálního původu. Zdrojem onemocnění je infikovaný nemocný člověk nebo člověk s inaparentně probíhající infekcí. Přenos probíhá kapénkami při přímém styku, vzácněji nepřímo, např. kontaminovanými rukama či předměty osobní potřeby. Léčba je v tomto případě symptomatická. Prevence spočívá v dostatečné hygieně rukou, posilování imunity, např. konzumací zdravé stravy s dostatkem vitamínů, dostatkem pohybu na čerstvém vzduchu. V případě epidemie je rozumné vyhybat se místům s vyšším výskytem lidí, např. hromadná doprava, divadla, koncerty, sportovní zápasy apod. V případě zpozorování příznaků poukazujících na ARI, je na místě ohleduplnost vůči okolí a zahájení léčby klidem na lůžku v domácím prostředí, aby se infekce dále nešířila. Pokud z nějakého důvodu není možné během léčby pobývat doma, pak je možným řešením eliminace nákazy rouška či alespoň kapesník přes ústa (Čáp, 2013; Göpfertová, 2015; Markalous, 2002; Markalous, 2009).

2.2.2 Cytomegaloviróza

Infekce způsobené cytomegalovirem jsou běžné. Cytomegalovirus je herpetický virus, který je považován za jeden z nejvíce rozšířených virů v populaci. Nákaza však ve většině případů probíhá asymptomaticky. Nákaza může být vrozená nebo získaná. Vrozená nákaza způsobuje malformace plodu. Infekce postihuje hlavně CNS a játra. U postižených novorozenců bývá pozorována letargie, mikrocefalie, psychomotorická retardace, purpura apod. Získaná nákaza u zdravých osob probíhá inaparentně. Pokud se projeví, tak jako lehké chřipkové onemocnění, méně často jako infekční mononukleóza. Může se projevit také jako hepatitida, polyneuritida nebo myokarditida. U oslabených osob probíhá infekce většinou těžce. Může dojít k postižení CNS, plic a gastrointestinálního traktu. Zdrojem infekce je nemocný člověk nebo nosič, který vylučuje virus slinami, močí a sexuálními sekrety. Nosičství může trvat měsíce až roky. Virus se přenáší intimním kontaktem nejčastěji slinami, pohlavním stykem, krví a transplantovanými tkáněmi a orgány. Přenos z matky na dítě je možná transplacentárně, ale častější je perinatální přenos při průchodu porodními cestami, a také mateřským mlékem. Inkubační doba je 3 – 12 týdnů. Prevence proti nákaze cytomegalovirem spočívá v důsledném vyšetřování orgánů a tkání určeným k transplantaci,

a uplatňování zásad bezpečného sexu. Léčba u zdravých jedinců může být pouze v podobě mírnění nepříjemných příznaků. U oslabených jedinců je nutné podávat antivirotika (Göpfertová, 2015; Plachý, 1979).

2.2.3 HIV/AIDS

Jedná se o chronické a zatím nevyléčitelné onemocnění. Jeho podstatou je postupný rozvrat a vyčerpání imunitního systému. HIV (Human Immunodeficiency Virus) se vyskytuje celosvětově, pandemicky a počet nakažených se neustále zvyšuje. Původcem je retrovirus HIV, který je znám ve dvou typech – HIV 1 a HIV 2. Tyto typy se liší povrchovou strukturou, patogenitou a geografickým rozložením. Zdrojem infekce je člověk s klinickými příznaky i bez příznaků v období latence. Doba latence je 6 měsíců až několik let. Nákaza se přenáší nejčastěji pohlavním stykem a kontaminovanými předměty, jako jsou jehly a stříkačky používané narkomany. V případě zanedbání zásad sterilizace může dojít k přenosu kontaminovanými nástroji používanými ve zdravotnictví. K tomuto přenosu ale ve vyspělých zemích již nedochází. Dalším možným způsobem přenosu je přenos z infikované matky na plod a také mateřským mlékem. Také tento způsob přenosu se v rozvinutých zemích podařilo výrazně omezit díky screeningu těhotných žen a následné chemoprophylaxi infikovaných během těhotenství a porodu. Klinický obraz je pestrý. Virus postupně napadá buňky odpovídající za řízení imunitní odpovědi. Počáteční příznaky, ke kterým dochází několik týdnů po nákaze, se podobají chřipce. Poté nastává dlouhé i několikaleté období latence, kdy je člověk bez obtíží. Postupně se začínají objevovat trávící obtíže, poškození CNS a rozvrat buněčné imunity, který zapříčiní vznik dalších infekcí, např. pásový opar. Objevuje se horečka, hubnutí a průjmy a dále nastupují závažnější bakteriální infekce, nádorová onemocnění. Organismus se vyčerpává a propuká AIDS (Acquired Immune Deficiency Syndrome), a virus se masivně šíří organismem a napadá další buňky. Prevence spočívá hlavně v osvětě společnosti, která začíná již na školách. Cílem je informovat populaci o rizicích nákazy v případě nedodržování zásad bezpečného sexu. Další prevencí je vyšetřování dárců krve, kostní dřeně, orgánů, tkání, mateřského mléka a spermatu, vyšetřování těhotných žen a následné hlášení nemocných hygienické službě. Ochrana a bezpečnost práce ve zdravotnických zařízeních a plné dodržování obecně platných zásad je také součástí prevence. Jak je psáno výše, jedná se o nevyléčitelné

onemocnění, ale díky postupným úspěchům ve vývoji antiretrovirové terapie je dnes dosahováno mnohaletého přežití infikovaných osob (30 – 40 let). Zásadní je včasné zahájení a následné dodržování léčby a všech doporučení, která s ní souvisí (Göpfertová, 2015; Jilich, 2014).

2.2.4 Chřipka

Chřipka je časté a vysoce nakažlivé onemocnění, které se vyskytuje v epidemiích nebo pandemiích. K epidemiím dochází každoročně zpravidla v zimních měsících. Ročně je hlášeno několik milionu případů onemocnění. Původcem onemocnění jsou viry řadící se do čeledi *Orthomixoviridae*. Zdrojem nákazy je infikovaný člověk a to od konce inkubační doby, která trvá 1 - 3 dny. Po začátku příznaků je dospělý člověk nakažlivý asi 3 – 5 dní, děti o něco déle. Rychlé šíření usnadňuje skutečnost, že infekční dávka je velmi malá. Chřipka se šíří přímým kontaktem, nejčastěji kapénkovou infekcí, zvláště v nevětraných prostorech. Možný, ale méně častý je přenos kontaminovanými rukama. Mohou být ale kontaminované předměty, které nemocný používá, protože virus je obsažen v sekretech nemocného. Onemocnění se projevuje horečkou, zimnicí, bolestí hlavy, svalů, malátností, může se objevit suchý kašel. Onemocnění trvá okolo 7 dní. U jinak zdravých jedinců bývá průběh hladký a většinou spontánně odezní po krátké rekonvalescenci. U chronicky nemocných může dojít ke komplikacím v podobě virové nebo bakteriální pneumonie. Vyšší riziko je pozorováno také u malých dětí a starších osob. V prevenci chřipky mají největší význam postupy jako větrání, otužování, dostatek vitaminů, ohled se strany nemocných, kteří by měli své onemocnění řádně vyležet a neroznášet dál. Další možností je očkování, jehož složení je každoročně aktualizováno. Léčba je spíše symptomatická. Doporučuje se klid na lůžku, dostatek tekutin, spánku, a v případě bolesti nebo vysoké horečky, podávat analgetika či antipyretika, popř. sirup či kapky pro usnadnění vykašlávání (Beran, 2005; Göpfertová, 2015).

2.2.5 Klíšťová encefalitida

Původcem tohoto onemocnění je virus klíšťové encefalitidy, který patří mezi flaviviry. Rezervoárovými zvířaty jsou volně žijící zvířata, jako lišky, ptáci, srnci, hlodavci nebo psi a domácí zvířata pohybující se v přírodě. Vektorem nákazy je klíště. Po nasátí klíště zůstává infekční a přenáší virus i na své potomstvo. Přenos viru probíhá během přísátí infikovaného

klíštěte (v ČR druh *Ixodes Ricinus*). Čím delší je doba přísátí, tím větší je pravděpodobnost, že došlo k přenosu nákazy. Nákazu přenášejí všechna vývojová stadia klíštěte. Klíšťová encefalitida je typickou nákazou s přírodní ohniskovostí. V ČR je takových ohnisek poměrně mnoho. Nejvýznamnější ohniska jsou v oblastech listnatých a smíšených lesů zvláště v povodí Vltavy a jejích přítoků. Výskyt klíšťové encefalitidy souvisí s aktivitou klíšťat a pohybem lidí v přírodě. Nejvyšší výskyt je od března do listopadu. Nákaza probíhá často lehce jako chřipkové onemocnění s horečkou nebo může probíhat i bezpříznakově. Během několika dnů následuje druhá fáze, která se projevuje silnými bolestmi hlavy, zvracením a ztuhlostí šíje, světloplachostí a vysokou horečkou. Dochází k poškození CNS, které se projevuje ztuhnutím svalů, třesem, závratěmi, poruchami paměti a dezorientací. Tento stav trvá 2 – 3 týdny. Prodělané onemocnění může zanechat trvalé následky v podobě chronické bolesti hlavy, poruch spánku, obrny svalů v obličeji, třesu, obrny končetin. Vzácná jsou úmrtí, ke kterým dochází vlivem selhání životně důležitých center. Inkubační doba je obvykle 2 – 3 týdny. Po prodělaném onemocnění často vzniká doživotní imunita. V případě, že je onemocnění prodělané v mladším věku, je vhodné po 20 -30 letech zkontrolovat protilátky v krvi. V případě prodělané infekce ve středním a vyšším věku bývá imunita doživotní. Proti klíšťové encefalitidě je dostupné očkování (Růžek, 2015).

2.2.6 Papilomavirové nákazy

Lidský papilomavirus (HPV – Human PapilomaVirus) vyvolává u člověka řadu obtíží. Papilomavirů je známo asi 300 typů, z nichž asi 120 je schopno infikovat člověka. Jedná se o DNA viry, které patří do čeledi *Papovaviridae*. Viry mohou infikovat sliznice nebo kůži a vyvolávat různé léze od kondylomat po karcinomy. Z hlediska malignity se HPV viry dělí na *high risk* (HR HPV) a *low risk* (LR HPV). LR HPV vyvolávají benigní léze, běžné kožní bradavice nebo anogenitální bradavice. HR HPV jsou považovány za příčinu karcinomu hlavy a krku, děložního čípku, děložního hrdla, pochvy, konečníku, penisu a kůže. Zdrojem onemocnění je infikovaný člověk. Inkubační doba je 2 – 3 měsíce. K přenosu dochází sexuálním stykem. V současné době jsou papilomaviry považovány za nejčastější virovou sexuálně přenosnou nákazu. Méně pravděpodobný, i když možný, je přenos použitím kontaminovaných ručníků nebo prádla. Možný je i přenos z infikované matky na dítě během průchodu porodními cestami. U bradavic je běžný přenos při chození naboso

po kontaminované podlaze plaveckých zařízení, wellness center apod. Vnímavější vůči nákaze jsou imunologicky oslabené osoby a mladí lidé, kteří začínají sexuální život v časném věku. V případě prevence sexuálně přenosných typů je na místě dodržování zásad bezpečného sexu a očkování. Dále je doporučen ženám po 15. roce života screening karcinomu cervixu, který se provádí 1x za rok. Screening odhalí případné změny, a je tak možno dříve zahájit léčbu, a tím zvýšit šance na vyléčení. Léčba v tomto případě závisí na typu onemocnění, které infekce způsobí (Göpfertová, 2015; Laco, 2012).

2.2.7 Rotavirové infekce

Rotaviry jsou viry z čeledi *Reoviridae*. Je známo 7 skupin. Pro člověka jsou patogenní viry ze skupiny A, B, C, a E. Nejvýznamnější z nich je skupina A. Infekce se vyskytuje celosvětově a největší problém znamená v rozvojových zemích, kde dochází poměrně často k úmrtí. V ČR republiky jsou úmrtí výjimečná. Rotaviry způsobují horečnaté gastroenteritidy, které zejména u malých dětí znamenají závažné riziko dehydratace. Onemocnění je typické převážně pro děti ve věku 6 – 48 měsíců. K přenosu infekce dochází hlavně fekálně – orální cestou, ale možný je i přenos kontaminovanou vodou a potravinami. Inkubační doba je 1 – 3 dny. Onemocnění se projevuje silnými průjmy, zvracením a bolestmi břicha. Střevní stěna díky infekci není schopna absorbovat vodu a minerály a dochází tak velmi rychle k dehydrataci. Z toho důvodu onemocnění často končí hospitalizací. Nejvýznamnější prevencí je dodržování osobní hygieny, především mytí rukou, a očkování. Léčba je symptomatická. Důležité je doplnění tekutin a minerálních látek, aby nedošlo k rozvratu vnitřního prostředí nemocného, podávání probiotik, diosmektit a vhodné diety (Göpfertová, 2015; Pazdiora, 2004).

2.2.8 Virová hepatitida

Jedná se o zánětlivé onemocnění jaterní tkáně. Řadíme mezi ně virové hepatitidy A – G. HBV je DNA virus, ostatní jsou RNA viry. Hepatitidy F a G jsou velmi ojedinělé a proto o nich nebude v následujícím textu blíže pojednáno.

Virová hepatitida A (HVA) je onemocnění někdy nazývané „nemoc špinavých rukou“. Onemocnění se vyskytuje celosvětově. Častější výskyt je zaznamenán v rozvojových zemích a v komunitách s nedostatečnými hygienickými návyky. Původcem infekce je virus hepatitidy A, který řadíme do čeledi *Picornaviridae*. Zdrojem infekce jsou lidé

s příznakovou i nepříznakovou formou nákazy. Inkubační doba je 14 – 50dní. Onemocnění se přenáší fekálně – orální cestou a kontaminovanou vodou a potravinami. Projevuje se gastrointestinálními a chřipkovými příznaky. Nejvýznamnější prevencí je dodržování osobní hygieny a očkování (Göpfertová, 2015).

Virová hepatitida B (HVB) je onemocnění způsobené virem patřící mezi hepadnaviry. Výskyt infekce je celosvětový. Podle odhadů žije ve světě okolo 2 miliard nosičů. Virus se vyskytuje téměř ve všech tělních tekutinách. K přenosu dochází sexuálním stykem a kontaminovanými předměty. Velké riziko také představují nekvalitní tetovací salony, salony poskytující manikúru, pedikúru apod. Onemocnění se v první fázi projevuje nevolností, teplotou, bolestí břicha a hlavy. Dále se mohou vyskytnout kloubní a kožní projevy, může dojít k zežloutnutí kůže a sliznic. Je možný i bezpříznakový průběh až do fáze jaterního selhávání. Inkubační doba je 50 – 150 dní. V oblasti prevence je zásadní pravidelné očkování, popř. dodržování zásad bezpečného sexu, pečlivý výběr salónu, jejichž služby využíváme. Léčba závisí na fázi onemocnění. V počáteční fázi postačí dieta a klidový režim. V další fázi je pak nutné zabránit množení viru v jaterních buňkách a zastavit nebo zpomalit tak další poškozování jaterní tkáně (Stránský, 2001).

Virová hepatitida C (HVC) je onemocnění způsobené RNA virem z čeledi *Flaviviridae*. Rozlišuje se 6 genotypů, které vyvolávají odlišný průběh onemocnění a odlišně reagují na léčbu. Onemocnění se vyskytuje celosvětově a v ČR jde o nejčastěji hlášenou hepatitidu. Zdrojem infekce je člověk. K přenosu infekce dochází nejčastěji parenterálně mezi narkomany nebo ve zdravotnictví. Sexuální přenos je možný, ale méně častý než u HVB. Perinatální přenos je výjimečný. Inkubační doba je 14 – 180 dní. Onemocnění až v 80 % případů probíhá bezpříznakově. U zbývajících převládá horečka, gastrointestinální příznaky a únava. Nebezpečí představuje rozvoj jaterní cirhózy a poté hepatocelulárního karcinomu. Ne každý případ ovšem končí ohrožením na životě. Záleží na celkovém zdravotním stavu pacienta a na jeho životosprávě. Pokud se zdravě stravuje a vyhýbá se alkoholu, může onemocnění probíhat asymptomaticky. Prevence spočívá v dodržování protiepidemického režimu zvláště ve zdravotnických zařízeních, ve výběru a vyšetřování dárců krve a ve výměnných programech jehel a stříkaček u narkomanů. Hepatitida C se léčí

podáváním kombinací antivirotik a trvá maximálně 12 týdnů. Léčba je velmi účinná, téměř 100 % s minimálními vedlejšími účinky (Krekulová, 2006; Urbánek, 2017).

Virová hepatitida D (HVD) je onemocnění, které způsobuje RNA virus z rodu Deltavirus, který se replikuje pouze v buňkách infikovaných virem hepatitidy B. V ČR je výskyt HVD zcela výjimečný. Onemocnění se vyskytuje spíše v jižní Evropě, na Středním Východě, v Jižní Americe a Africe. Zdrojem infekce je člověk a k přenosu dochází parenterálně a sexuálním stykem. Inkubační doba je 30 – 120 dní. Prevence je totožná jako u HVC plus navíc očkování proti HVB. I průběh je velmi podobný HVB. Léčba HVD není k dispozici. Pouze pokud je onemocnění objeveno včas, je možné léčbou zabránit jaternímu selhání. V případě, že léčba nezabere, jsou pacienti zařazeni do transplantačního programu (Göpfertová, 2015).

Virová hepatitida E (HVE) je onemocnění způsobené virem z čeledi *Hepeviridae*. Bylo prokázáno, že existují 4 odlišné genotypy, které se liší z hlediska geografického rozložení. Zdrojem infekce v případě genotypu 1 a 2 je člověk, u genotypu 3 a 4 jsou to prasata, opice, krávy, kozy, ovce, hlodavci a měkkýši. Výskyt infekce je celosvětový. Klinický obraz tohoto onemocnění je velmi podobný hepatitidě typu A. Infekce se šíří v rozvojových zemích hlavně prostřednictvím kontaminované vody, ryb. Ve vyspělých zemích převládá přenos kontaminovaným vepřovým masem, které je nedostatečně tepelně upravené. Není vyloučená ani nákaza krevní transfúzí a při transplantaci orgánů. Inkubační doba je 15 – 64 dní. Prevence je obdobná jako u HVA, tzn. dodržování osobní hygieny, kvalitní zásobení pitnou vodou a navíc dodržování technologie výroby a zpracování masných výrobků. Specifická léčba neexistuje, podávají se pouze přípravky ke zmírnění nepříjemných doprovodných příznaků (léky na bolest, proti zvracení) a vyvážená dieta s vyloučením alkoholu (Göpfertová, 2015).

V textu výše byly popsány bakteriální a virové infekce, které mohou být banální, ale i životu nebezpečné. Proti mnohým nebezpečným infekčním chorobám je v dnešní době dostupné očkování, o kterém bude blíže pojednáno v následující kapitole. Vzhledem k tomu, že se jedná o velmi rozsáhlé téma, které by vystačilo na samostatnou diplomovou práci, bude o něm v následující kapitole pojednáno pouze stručně.

2.3 Vybraná očkování

Očkování nebo také vakcinace či imunizace je proces, při kterém je do lidského nebo i zvířecího organismu vpraven mikroorganismus, který byl předtím oslaben, usmrcen nebo jiným způsobem upraven tak, aby v organismu nevyvolal onemocnění, ale pouze tvorbu ochranných protilátek. Tyto ochranné protilátky u očkováných přetrvávají, v závislosti na typu vakcíny, řádově týdny až mnoho let. Typů vakcíny je hned několik. Rozlišujeme je podle toho, jakým způsobem je mikroorganismus ve vakcíně upraven, zda je usmrcen, oslaben nebo jsou použity jen složky patogenní částice. Jsou to např. atenuovaná vakcína, inaktivovaná vakcína, subjednotková vakcína, rekombinantní vakcína apod. (Beran, 2008).

V ČR se pravidelné očkování dětí řídí vyhláškou č. 537/2006 Sb., o očkování proti infekčním nemocem. Očkuje se proti devíti nemocem a očkování většinou provádí praktický lékař pro děti a dorost. Povinné pravidelné očkování zahrnuje očkování Hexavakcínou (záškrť, tetanus, černý kašel, hepatitida B, Haemophilus influenzae b a dětské obrně) od 9. týdne věku, vakcínou Priorix (zarděnky, spalničky, příušnice) mezi 13 – 18 měsícem věku a následně přeočkování ve věku 5 – 6 let dítěte, dále dTap vakcínou (záškrť, tetanus, černý kašel) – přeočkování ve věku 5 – 6 let a dTap –IPV vakcínou (záškrť, tetanus, černý kašel a obrna) – přeočkování ve věku 10 – 11 let, dále přeočkování proti tetanu ve věku 25 – 26 let a následně každých 10 – 15 let. (Aktuální očkovací kalendář [online] 2020; Petráš, 2011; Vakcíny a očkování [online] 2020).

Kromě povinného očkování je v ČR také očkování nepovinné. U nepovinného očkování záleží na rozhodnutí pacienta, popř. jeho zákonného zástupce, zda si vakcínu nechá aplikovat či nikoliv. Některé nepovinné očkování hradí plně nebo částečně zdravotní pojišťovna, jiné si pacient hradí v plné výši sám. Nepovinných očkování v ČR je mnoho, včetně těch, které se doporučují před návštěvou cizích zemí. V následujícím textu budou popsána ta, která mají souvislost s vybranými infekčními chorobami v textu práce (Beran, 2008).

Text bude uspořádán dle toho, o jaké očkování se jedná z hlediska původce onemocnění. Jako první bude v textu uvedeno očkování proti bakteriálním infekcím, dále pak očkování proti virovým infekcím. K nepovinným pravidelným očkováním proti bakteriálním nákazám patří očkování proti pneumokokovým nákazám, které může být podáváno paralelně s Hexavakcínou. Na trhu jsou dostupné vakcíny, např. Pneumo23, Prevenar, Prevenar 13

(což je rozšířená verze vakcíny Prevenar) a Synflorix (tato vakcína je indikovaná pouze k očkování dětí mladší 2 let). Očkování proti pneumokokové nákaze se doporučuje také lidem v seniorském věku. U osob na 65 let na toto očkování přispívá zdravotní pojišťovna. Přes všechna doporučení je proočkovanost seniorů v naší zemi stále velmi nízká (1 %). Výjimku tvoří senioři, např. v léčebnách dlouhodobě nemocných nebo domovech pro seniory, pro které je toto očkování povinné (Beran, 2006; Jaké zvolit očkování [online] 2020; Petráš, 2011; Vakcíny a očkování [online] 2020).

Jedním z nejnebezpečnějších onemocnění, která se v ČR vyskytují, je meningokokové onemocnění. Toto onemocnění je nejčastěji vyvolané séro skupinou A, B a C. Ve světě dominuje typ Y a W135. Dostupné je očkování proti všem séro skupinám. Je možné očkovat děti již od dvou měsíců. Proti séro skupinám A, C, Y a W 135 se očkuje např. vakcínami Menveo a Nimenrix, proti sérotypu B, který je u nás nejrozšířenější se očkuje např. vakcínami Bexsero a Trumenba. Očkovací schéma závisí na typu vakcíny a věku očkovaného. Pouze vakcína Menveo se aplikuje v jedné dávce, u ostatních se aplikují dvě až tři dávky v různých intervalech (Křížová, 2011; ockovacikum [online] 2020).

K dalším nepovinným očkováním patří očkování proti klíšťové encefalitidě. Je určeno dětem starším 1 roku, dospívajícím, dospělým a starším lidem. Nejvíce doporučované je očkování v zimních měsících, ale je možno očkovat celoročně. Základ tvoří tři dávky v několika měsíčních odstupech. Po třetí dávce se přeočkovává v tříletém intervalu. Očkuje se vakcínami FSMME – IMMUN nebo vakcínou Encepur, u které je první přeočkování po 3 letech a další po 5 letech. Zvláště doporučované je toto očkování lidem, kteří tráví hodně času v přírodě nebo lidem žijícím v rizikových oblastech. Vzhledem k závažnosti onemocnění patří toto očkování k těm, která jsou doporučovaná seniorům. Ve vyšším věku bývá průběh onemocnění závažnější a častěji zanechává trvalé následky. Je prokázána i vyšší úmrtnost. Řada pojišťoven na toto očkování přispívá (Jaké zvolit očkování [online] 2020; Petráš, 2011; Růžek, 2015).

V případě očkování proti virovým onemocněním, je jedním z nepovinných, ale odborníky doporučovaných, očkování proti rotavirovým infekcím. Základem je podání dvou dávek podávaných minimálně v rozestupu 1 měsíce. Očkuje se buď vakcínou Rotateq, která by se měla podat nejpozději do 12. týdne, nebo vakcínou Rotarix, která může být podána

nejpozději do 16. týdne života. Očkování se doporučuje od dokončeného 6. týdne. Vakcína se podává výhradně perorálně a lze očkovat společně s jiným očkováním (Fait, 2009; Petráš, 2011; Sears, 2014).

Dále je možno, v případě virových infekcí, očkovat proti HPV, které se provádí nejčastěji mezi 13. a 14. rokem života, protože tehdy má největší efekt. Aplikuje se ve třech dávkách. V ČR se očkuje např. vakcínou Silgard, proti papilomavirovým nákazám čtyř genotypů (6, 11, 16 a 18) nebo vakcínou Cervarix, k očkování pouze dvou genotypů (16 a 18), které patří mezi nejrizikovější z hlediska karcinogenního potenciálu. Genotypy 6 a 11 jsou zodpovědné za vznik genitálních bradavic. Od roku 2018 je dostupná také vakcína Gardasil 9, která očkuje proti 9 HPV a lze ji podávat již od 9. roku života. Dětem od 9 – 14 let se podávají dvě dávky s rozestupem 5 – 13 měsíců. Starším dětem, mladistvým a dospělým se podávají 3 dávky, v rozestupu 2 měsíců mezi první a druhou dávkou, a 6 měsíců mezi první a třetí dávkou (Fait, 2009; Gardasil 9 [online] 2020; Petráš, 2011; Vakcíny a očkování [online] 2020).

Dalším významným nepovinným očkováním je očkování proti hepatitidě A a B. Očkuje se několika typy vakcín. Pro dospívající a dospělé jsou dostupné vakcíny Havrix 1440, Vaqta Adult a Twinrix Adult (proti HVA a HVB), pro děti od 1 roku je dostupná vakcína Vaqta pediatric. Očkování proti HVA a HVB patří k očkováním, která jsou doporučovaná seniorům. V léčebnách dlouhodobě nemocných a domovech pro seniory je očkování proti HVB povinné (ockovacikum [online] 2020).

Posledním nepovinným očkováním, které bych zde ráda zmínila, je očkování proti chřipce. Je možné očkovat děti již od 6 měsíců. Toto očkování se doporučuje aplikovat v podzimních měsících, aby měl organismus čas si vytvořit dostatek protilátek. Následná ochrana pak trvá přibližně 6 – 12 měsíců. Složení vakcíny je každoročně, dle doporučení Světové zdravotnické organizace, upravováno tak, aby co nejvíce odpovídalo cirkulujícím kmenům chřipky. Toto očkování patří k těm, která jsou doporučována osobám v seniorském věku. Je to z toho důvodu, že při nakažení chřipkou hrozí u seniorů mnohokrát vyšší riziko vzniku komplikací, než u lidí mladšího věku. Jedná se především o zápal plic a o zánět srdečního svalu. Obě tyto komplikace mohou ohrozit život. Osobám nad 65 let hraje očkování zdravotní pojišťovny (Jaké zvolit očkování [online] 2020; Petráš, 2011).

Očkování bylo bezesporu obrovským objevem, díky kterému se podařilo mnoho nemocí výrazně omezit nebo úplně vymýtit. Má ovšem i svá rizika v podobě vedlejších účinků. Ty mohou být mírné, ale i velmi závažné, ve výjimečných případech i smrtelné. Z toho důvodu jsou všechny vakcíny vázány na lékařský předpis. Lékař je povinen před aplikací vakcíny zvážit všechna pro a proti, a zároveň informovat pacienta o všech rizicích, která s sebou aplikace vakcíny nese. Je důležité, aby očkovaný člověk byl zdravý, bez známek infekce alespoň 14 dní. V případě jakýchkoli chronických či autoimunitních onemocnění, která brání očkování, se přistupuje na tzv. individuální očkovací plán, který je vytvořen na míru konkrétnímu pacientovi. Mění se schéma očkování, mohou být použity šetrnější vakcíny apod. Výsledkem je menší zatížení organismu a snížení rizika vzniku nežádoucích účinků. Přes všechna opatření se může stát, že organismus zareaguje na vakcínu nepřiměřeně a dojde k závažným nežádoucím účinkům. Tato skutečnost se ukazuje jako hlavní důvod zvyšujícího se počtu rodičů, kteří očkování svých dětí odmítají, nebo ho odkládají do vyššího věku. Vzhledem k tomu, že se jedná o očkování povinná, podložená zákonem, hrozí takovým rodičům pokuta ve výši až deset tisíc korun (Sears, 2014; Stát bude odškodňovat [online] 2020).

Pro případ, že by se vyskytl jakýkoli problém s podáním vakcíny a jejím negativním dopadem na zdraví jedince (více nežádoucích účinků, neobvyklé nežádoucí účinky, propuknutí očkovaného onemocnění), zaznamenává se do očkovacího průkazu číslo šarže použité vakcíny, pro její snadnější dohledání a případné včasné stažení z trhu. V případě výskytu závažných nežádoucích účinků po očkování, popř. úmrtí, Česká republika zvažuje, že bude rodiny poškozených dětí odškodňovat. Přesný postup bude pravděpodobně v nejbližší době upraven zákonem či vyhláškou (Stát bude odškodňovat [online] 2020).

3 Cíl práce, výzkumné otázky, předpoklady

Pro praktickou část diplomové práce jsem zvolila kvantitativní výzkum. Cílem mé práce bylo zmapovat úroveň znalostí žáků druhého stupně vybrané základní školy o zvolených infekčních chorobách, zjistit případné rozdíly v úrovni znalostí mezi žáky jednotlivých ročníků druhého stupně vybrané základní školy.

Hlavní cíl výzkumné části: Zjistit míru znalostí (počet správných odpovědí) žáků druhého stupně vybrané ZŠ o zvolených infekčních chorobách.

Dílčí cíl č. 1: Zjistit, jaké zdroje slouží žákům k získávání informací o infekčních chorobách.

Dílčí cíl č. 2: Zjistit, zda existuje rozdíl mezi znalostmi (počtem správných odpovědí) o infekčních chorobách mezi žáky jednotlivých ročníků druhého stupně vybrané ZŠ.

Dílčí cíl č. 3: Zjistit, ve kterých otázkách žáci druhého stupně ZŠ chybovali nejčastěji a nejméně často.

Hlavní výzkumná otázka

Jaká je míra znalostí (počtu správných odpovědí) o infekčních chorobách žáků druhého stupně vybrané ZŠ?

Otázka č. 1

Jaký zdroj žákům nejčastěji a nejméně často slouží k získávání informací?

Otázka č. 2

Existuje rozdíl mezi znalostmi (počtem správných odpovědí) o infekčních chorobách mezi žáky jednotlivých ročníků druhého stupně vybrané ZŠ?

Otázka č. 3

Ve kterých otázkách žáci druhého stupně vybrané ZŠ chybovali nejčastěji a nejméně často?

3.1 Kvantitativní výzkum

Výzkum byl vytvořen kvantitativní metodou pomocí dotazníkového šetření.

3.1.1 Výzkumný nástroj

Dotazníky byly anonymní. V úvodu dotazníku byli všichni respondenti seznámeni s cílem výzkumného šetření a byli ujištěni o anonymitě odpovědí. Respondentům byly poskytnuty instrukce k vyplnění a na závěr nechybělo poděkování.

Otázky obsažené v dotazníku byly přizpůsobeny věku respondentů. Dotazník tak neobsahuje příliš mnoho cizích slov, kterým by žáci nerozuměli, např. infekční choroby, pokud je to možné, jsou v dotazníku pojmenovány v českém jazyce. Dotazník obsahoval celkem 15 otázek, z toho 3 otevřené a 12 uzavřených. V úvodu dotazníku byla identifikační část, kde respondenti zaškrtovali, zda jde o dívku či chlapce, a dále pak ročník, který aktuálně navštěvují. V první otázce měli za úkol ohodnotit své znalosti o infekčních chorobách na stupnici 1 – 5 (známkování jako ve škole), v otázce druhé pak zaškrtovali zdroj, který nejvíce využívají k získávání informací o infekčních chorobách. Otázky číslo 3 - 5 zjišťovaly obecné znalosti o infekčních chorobách, otevřená otázka číslo 6. pak byla doplňující otázkou k otázce č. 5, pouze v případě kladné odpovědi na otázku č. 5. Otázky číslo 7 – 15 už byly zaměřeny na konkrétní znalosti o infekčních chorobách a informacím vztahujících se k této problematice. Ukázky dotazníků (nevyplněného i vyplněných žáky 6., 7., 8. a 9. ročníku), jsou k dispozici v příloze č. 1 a 2.

Po shromáždění vyplněných dotazníků bylo provedeno vyhodnocení pomocí čárkovací metody.

3.1.2 Charakteristika respondentů

Zkoumaným souborem byli žáci druhého stupně vybrané základní školy, se kterými jsem jako učitelka téměř každý den v kontaktu. Jedná se o běžnou základní školu v malém městě Velvary, nedaleko Prahy. Celkový počet žáků na škole je 580, z toho 218 na druhém stupni. Celkem na škole vyučuje 36 učitelů, z toho 17 na prvním stupni. Dále má škola k dispozici 15 asistentů pedagoga a 1 speciálního pedagoga.

Vyučuji na této škole několik let mimo jiné i výchovu ke zdraví výchovu, jejíž součástí je i problematika infekčních chorob. Z toho důvodu jsem poměrně dobře informovaná

o znalostech žáků o této problematice, které jsou dle mého názoru vzhledem k jejich věku nedostatečné. Jsem přesvědčená, že nejvíce informací by měli žáci dostat právě na základní škole, což se podle mých dosavadních poznatků neděje. Domnívám se, že zařazení problematiky infekčních chorob pouze do 4 hodin sedmého ročníku je pro žáky nedostačující a ráda bych touto formou své domněnky potvrdila.

Ve chvíli, kdy by došlo ke vzniku nějaké infekční choroby, je nutné okamžitě zahájit základní opatření, která zabrání rozšíření infekce. To znamená, že je důležité, aby bylo co nejvíce lidí (žáků) informováno o tom, jak se v takovém případě mají zachovat. Tato opatření jsou důležitá především v místech, kde se kumuluje větší počet lidí a hrozí tak rychlé rozšíření nákazy. Základní škola bezesporu k takovým místům patří. Zvláště druhý stupeň, na kterém dochází k neustálému přesunu velkého počtu žáků a k přenosu infekce tak může dojít velmi snadno a rychle. Z toho důvodu jsem se zaměřila svůj výzkum právě na žáky druhého stupně. Formou dotazníků jsem v 6. ročnících v rámci hodin hudební výchovy, v 7. a 8. ročnících v hodinách výchovy ke zdraví a v 9. ročnících v rámci hodin občanské výchovy (v 6. a 9. ročnících na naší škole výchova ke zdraví zařazena není) zjišťovala, jaké jsou znalosti žáků druhého stupně o infekčních chorobách. Pracovala jsem se všemi přítomnými žáky druhého stupně. V případě zjištění nedostatků v informovanosti žáků bych ráda formou doplňujících přednášek a besed žákům tyto informace doplnila a pomohla jim tak lépe se připravit na případné rizikové situace, které mohou kdykoliv nastat.

3.2 Výsledky dotazníkového šetření

V této části diplomové práce jsou uvedeny výsledky získané z vyplněných dotazníků. Dotazníky byly rozdány 186 žákům, kteří pracovali pod mým dohledem během vyučovacích hodin. Návratnost dotazníků tak činí 100 % (tedy 186 vyplněných dotazníků).

Identifikační část dotazníku

Respondenti zaškrtovali z nabízených možností, zda se jedná o dívku nebo o chlapce a zda aktuálně navštěvují 6., 7., 8. nebo 9. ročník. Z celkového počtu 186 žáků (100 %) bylo v 6. ročnících 37 (20 %) dívek a 21 (11 %) chlapců, v 7. ročnících 27 (15 %) dívek a 16 (9 %) chlapců, v 8. ročnících 19 (10 %) dívek a 20 (11 %) chlapců a v 9. ročnících 26 (14 %) dívek a 20 (11 %) chlapců. Celkem tedy bylo v 6. ročnících 58 žáků (31 %), v 7. ročnících 43 žáků (23 %), v 8. ročnících 39 žáků (21 %) a v 9. ročnících 46 žáků (25 %).

Tabulka 1: Pohlaví respondentů

Pohlaví	6. ročníky		7. ročníky		8. ročníky		9. ročníky		Všechny ročníky celkem
	Abs. počet	Rel. počet	Abs. počet	Rel. počet	Abs. počet	Rel. počet	Abs. počet	Rel. počet	
Dívky	37	20 %	27	15 %	19	10 %	26	14 %	109
Chlapci	21	11 %	16	9 %	20	11 %	20	11 %	77
Celkem	58	31 %	43	23 %	39	21 %	46	25 %	186

Otázka č. 1: Vyjádři číselně, na jaké úrovni jsou podle Tebe, Tvé znalosti v oblasti infekčních chorob (známkování jako ve škole).

Tabulka 2: Subjektivní hodnocení znalostí o infekčních chorobách

Hodnocení	6. ročníky		7. ročníky		8. ročníky		9. ročníky		Všechny ročníky celkem
	Abs. počet	Rel. počet	Abs. počet	Rel. počet	Abs. počet	Rel. počet	Abs. počet	Rel. počet	
Výborně	4	7 %	2	5 %	1	3 %	5	11 %	12
Chvalitebně	27	47 %	14	32 %	25	64 %	18	39 %	84
Dobře	15	26 %	18	42 %	10	25 %	22	48 %	65
Dostatečně	9	15 %	8	19 %	3	8 %	1	2 %	21
Nedostatečně	3	5 %	1	2 %	0	0 %	0	0 %	4
Celkem odp.	58	100 %	43	100 %	39	100 %	46	100 %	186

V první otázce měli respondenti za úkol ohodnotit své znalosti na stupnici 1 – 5. Princip známkování je stejný jako ve škole (1 – výborně, 2 – chvalitebně, 3 – dobře, 4 – dostatečně, 5 – nedostatečně). Tento systém známkování byl vybrán z toho důvodu, že je žákům základní školy nejbližší. Denně jsou jím hodnoceni a umí s ním dobře pracovat.

Ze 6. ročníků své znalosti jako výborné ohodnotilo pouhých 7 % žáků, chvalitebně 47 %, dobře 26 %, dostatečně 15 % a nedostatečně 5 % žáků. V 7. ročnících využilo známku výborně pouhých 5 % žáků, chvalitebně 32 %, dobře 42 %, dostatečně 19 % a nedostatečně 2 %. V 8. ročnících své znalosti známkou výborně ohodnotila 3 % žáků, chvalitebně pak 64 %, jako dobře 25 % a dostatečně 8 %. Znamka nedostatečná zůstala v tomto případě nevyužitá. V 9. ročnících své znalosti ohodnotilo jako výborné 11 % žáků, známku chvalitebně využilo 39 %, dobře 48 % a dostatečně 2 % žáků. Znamka nedostatečně zůstala, stejně jako v 8. ročnících, nevyužitá.

Otázka č. 2: Zaškrtni křížkem jeden zdroj, který nejvíce využíváš k získávání informací o infekčních chorobách.

Tabulka č. 3: Žáky využívaný zdroj informací o infekčních chorobách

Zdroje	6. ročníky		7. ročníky		8. ročníky		9. ročníky		Všechny ročníky celkem
	Abs. počet	Rel. počet	Abs. počet	Rel. počet	Abs. počet	Rel. počet	Abs. počet	Rel. počet	
Internet	30	52 %	24	56 %	25	64 %	24	52 %	103
Škola	7	12 %	6	14 %	5	13 %	10	22 %	28
Rodiče	13	22 %	7	16 %	5	13 %	8	17 %	33
Jiné	7	12 %	4	9 %	2	5 %	1	2 %	14
Žádný	1	2 %	2	5 %	2	5 %	3	7 %	8
Celkem odpovědí	58	100 %	43	100 %	39	100 %	46	100 %	186

Otázka č. 2 byla zaškrťovací. Respondenti měli zaškrtnout jeden zdroj, který nejvíce využívají k získávání informací o infekčních chorobách. V nabídce byly možnosti – internet, škola, rodiče a žádný zdroj. V případě, že by si z nabízených možností nevybrali, byla k dispozici možnost jiné, kde bylo možno napsat konkrétní zdroj, který nejvíce využívají.

V 6. ročnících byl jako nejčastější zdroj informací uváděn internet (52 %), dále rodiče (22 %). Stejným počtem odpovědí (12 %) byly označeny škola a možnost jiné. U možnosti jiné byl prostor pro volnou odpověď. 6 žáků za nejvíce využívaný zdroj uvedlo televizor a jeden žák sestru. Poslední možnost žádný zdroj uvedl 1 žák (2 %). V 7. ročnících byl za nejčastější zdroj zvolen internet (56 %), dále rodiče (16 %) a škola (14 %). 9 % žáků uvedlo zdroj jiné, přičemž všichni shodně ve volné odpovědi uvedli televizor. Možnost žádný zdroj využilo 5 % respondentů. V 8. ročnících byl jako nejčastější zdroj informací uváděn internet (64 %), dále byly stejným počtem odpovědí (13 %) označeny možnosti rodiče a škola. Možnost jiné a žádný zdroj byly také uvedeny shodným počtem respondentů, a to 5 %. U možnosti jiné byly uvedeny zdroje kamarádi a lékař. V 9. ročnících byl za nejvíce využívaný zdroj označen internet (52 %), dále škola (22 %), rodiče (17 %), žádný

zdroj (7 %) a zdroj jiné byl označen pouze 1 respondentem (2 %), který ve volné odpovědi uvedl, že využívá všechno dohromady.

Otázka č. 3: Infekční choroby jsou: zaškrtni jednu možnost

Tabulka č. 4: Definice infekčních chorob

Možnosti odpovědí	6. ročníky		7. ročníky		8. ročníky		9. ročníky		Všechny ročníky celkem
	Abs. počet	Rel. počet	Abs. počet	Rel. počet	Abs. počet	Rel. počet	Abs. počet	Rel. počet	
a)Choroby přenášené mikroorganismy	49	85 %	34	79 %	28	72 %	38	83 %	149
b)Choroby způs. špatným živ. stylem	6	10 %	8	19 %	10	26 %	8	17 %	32
c)Choroby existující pouze v rozv. zemích	3	5 %	1	2 %	1	2 %	0	0 %	5
Celkem	58	100 %	43	100 %	39	100 %	46	100 %	186

U této otázky měli respondenti zaškrtnout správnou obecnou definici infekčních chorob. Vybírali ze tří nabízených možností. Možnost *a* (choroby, které jsou přenášeny různými mikroorganismy - bacily), *b* (choroby, které jsou způsobeny špatným životním stylem), *c* (choroby, které existují pouze v rozvojových zemích). Možnost *a* zvolilo v 6. ročnících 85 % dotazovaných, možnost *b* 10 % a možnost *c* 5 %. V 7. ročnících zvolilo možnost *a* 79 % respondentů, možnost *b* 19 % a možnost *c* 2 %. V 8. ročnících zaškrtnulo možnost *a* 72 % žáků, možnost *b* 26 % a možnost *c* 2 %. V 9. ročnících využilo možnosti *a* 83 % žáků, možnosti *b* 17 % a možnosti *c* 0 % žáků.

Otázka č. 4: Mohou některé infekční choroby ohrozit lidský život?

Tabulka č. 5: Nebezpečnost infekčních chorob

Možnosti odpovědí	6. ročníky		7. ročníky		8. ročníky		9. ročníky		Všechny ročníky celkem
	Abs. p.	Rel. p.	Abs. p.	Rel. p.	Abs. p.	Rel. p.	Abs. p.	Rel. p.	
Ano	58	100 %	43	100 %	39	100 %	46	100 %	186
Ne	0	0 %	0	0 %	0	0 %	0	0 %	0
Celkem	58	100 %	43	100 %	39	100 %	46	100 %	186

Tato otázka nabízela možnosti odpovědí *ano* nebo *ne*. Všichni dotazovaní respondenti zvolili možnost *ano*. Odpověď *ano* tedy zvolilo v 6., 7., 8. i 9. ročnících 100 % žáků. Odpověď *ne* tím pádem nebyla zvolena žádným z respondentů (0 %).

Otázka č. 5: Myslíš si, že je pro tvé zdraví důležité být alespoň částečně informovaný o infekčních chorobách, jejich přenosu, léčbě a ochraně před nimi?

Tabulka č. 6: Důležitost informovanosti o infekčních chorobách

Možnosti odpovědí	6. ročníky		7. ročníky		8. ročníky		9. ročníky		Všechny ročníky celkem
	Abs. počet	Rel. počet	Abs. počet	Rel. počet	Abs. počet	Rel. počet	Abs. počet	Rel. počet	
Ano	52	90 %	38	88 %	38	97 %	43	93 %	171
Ne	6	10 %	5	12 %	1	3 %	3	7 %	15
Celkem	58	100 %	43	100 %	39	100 %	46	100 %	186

V této otázce měli žáci odpovídat, zda je informovanost o infekčních chorobách pro zdraví důležitá či nikoliv. Na výběr měli ze dvou odpovědí, a to *ano* nebo *ne*. V 6. ročnících zvolilo odpověď *ano* 52 žáků (90 %) žáků, odpověď *ne* 6 žáků (10 %). V 7. ročnících odpovědělo *ano* 38 žáků (88 %) a odpověď *ne* 5 žáků (12 %). V 8. ročnících zvolilo odpověď *ano* 38 žáků (97 %) a odpověď *ne* 3 žáci (7 %). V 9. ročnících zvolilo odpověď *ano* 43 žáků (93 %) a odpověď *ne* 3 žáci (7 %).

Otázka č. 6: Pokud jsi na otázku č. 5 odpověděl/a ano, pokus se vysvětlit důvod tvé odpovědi. (Proč si myslíš, že je informovanost o infekčních chorobách důležitá?)

Tabulka č. 7: Odůvodnění odpovědi na otázku č. 5

Odpovědi	6. ročníky		7. ročníky		8. ročníky		9. ročníky		Všechny ročníky celkem
	Abs. počet	Rel. počet	Abs. počet	Rel. počet	Abs. počet	Rel. počet	Abs. počet	Rel. počet	
Prevence	30	51 %	19	43 %	29	62 %	26	50 %	104
Vyléčení	10	17 %	4	9 %	7	15 %	0	0 %	21
Nebezpečí přenosu	5	8 %	5	11 %	1	2 %	12	23 %	23
Cestování	1	2 %	0	0 %	0	0 %	0	0 %	1
Panika	0	0 %	5	11 %	3	6 %	0	0 %	8
Jiné	0	0 %	1	2 %	0	0 %	3	6 %	4
Bez odpovědi	13	22 %	11	24 %	7	15 %	11	21 %	42
Celkem	59	100 %	45	100 %	47	100 %	52	100 %	203

Jednalo se o otevřenou otázku, ve které měli respondenti svými slovy vyjádřit, proč si myslí, že je informovanost o infekčních chorobách důležitá. Vzhledem k tomu, že někteří žáci volili

více odpovědí, byla tato otázka vyhodnocena podle počtu odpovědí, nikoli podle počtu respondentů. Z důvodu pestrosti odpovědí byly odpovědi řazeny do jednotlivých kategorií dle významu. Doslovné přepisy všech odpovědí jsou uvedeny v příloze č. 3 v tabulce č. 20. Zde pouze několik typů odpovědí, které jsou napsány tak, jak je uvedli žáci, tedy včetně gramatických chyb. V kategorii *prevence* byly zařazeny např. odpovědi: „víme, jak se chránit; abych se nenakazil/a; abych se mohla chránit; abych neonemocněl; abysme se chorobám mohli vyhnout; abych si chránil svoje zdraví; abysme nebyli zbytečně nemocný“, apod. Tato odpověď patřila ve všech ročnících mezi nejčastější. V 6. ročnících byla zastoupena 51 % odpovědí, v 7. ročnících 43 %, v 8. ročnících 62 % a v 9. ročnících 50 % odpovědí. Další kategorií byla kategorie *vyléčení*, do které byly řazeny odpovědi, např.: „abysme věděli, jak se léčit; protože se musíme léčit, abysme neumřeli; abysme věděli, jaká léčba nás čeká“, apod. Tato kategorie odpovědí patřila také mezi velmi časté. V 6. ročnících byla zastoupena 17 % odpovědí, v 7. ročnících 9 % odpovědí a v 8. ročnících 15 % odpovědí. V 9. ročnících tuto možnost nezvolil žádný z respondentů, procentuální zastoupení tedy bylo 0 %. Do kategorie *nebezpečí přenosu* byly zařazeny např. odpovědi: „abysme je nešířili dál; můžeme je přenášet; aby se neroznášela dál; aby se dalo předcházet jejich přenosu“, apod. V 6. ročnících měla tato kategorie procentuální zastoupení 8 %, v 7. ročnících 11 %, v 8. ročnících 2 % a v 9. ročnících 23 % odpovědí. Další kategorií byla kategorie *cestování*, ve které byla pouze jediná odpověď napříč všemi ročníky, a to: „když cestujeme, tak abysme věděli, co za nemoc se v dané zemi vyskytuje“. Tato odpověď byla využita jedním respondentem v 6. ročnících (2 %). V 7., 8. a 9. ročnících neodpověděl žádný z respondentů (0 %). Do kategorie *panika* byly řazeny odpovědi: „abysme nešířili paniku; aby nevznikla mezi lidma panika; aby lidi nezačali šílet a nešířila se panika; aby lidi nebláznili“, apod. Tato odpověď v 7. ročnících měla 11% zastoupení a v 8. ročnících 6% zastoupení. V 6. a 9. ročnících tuto odpověď nezvolil žádný z respondentů (0 %). Do kategorie *jiné* byly zařazeny odpovědi, které nespádají do žádné z předchozích kategorií. Patří se odpovědi: „nevím; je mi to fuk; nedokážu popsat a je to bezpečné“. V 6. a 8. ročnících tuto kategorii odpovědí nevyužil žádný z respondentů (0 %). V 7. ročnících odpověděl jeden z respondentů (2 %) jedním slovem *nevím*. V 9. ročnících byla tato možnost, v podobě zbývajících tří výše uvedených odpovědí, v 6% zastoupení. Poslední kategorií je kategorie *bez odpovědi*, kam jsou řazeni respondenti, kteří otázku nechali bez

odpovědi. V 6. ročnících neodpovědělo na otázku 22 %, v 7. ročnících 24 %, v 8. ročnících 15 % a v 9. ročnících 21 % respondentů.

Otázka č. 7: Co je prevence?

Tabulka č. 8: Pojem prevence

Možnosti odpovědí	6. ročníky		7. ročníky		8. ročníky		9. ročníky		Všechny ročníky celkem
	Abs. počet	Rel. počet	Abs. počet	Rel. počet	Abs. počet	Rel. počet	Abs. počet	Rel. počet	
a)Soustava opatření	29	50 %	27	63 %	28	72 %	36	78 %	120
b)Obrana organismu	11	19 %	10	23 %	9	23 %	8	18 %	38
c)Léčba nemocí	13	22 %	2	5 %	2	5 %	1	2 %	18
Bez odpovědi	5	9 %	4	9 %	0	0 %	1	2 %	10
Celkem	58	100 %	43	100 %	39	100 %	46	100 %	186

V této otázce měli žáci zaškrtnout správnou definici pojmu prevence. Na výběr měli ze tří nabízených možností. Možnost *a* (soustava opatření, které mají předcházet nežádoucím jevům), možnost *b* (obrana organismu) a možnost *c* (léčba nemocí). V 6. ročnících zvolilo možnost *a* 50 % respondentů, možnost *b* 19 % a možnost *c* 22 % respondentů. 9 % respondentů nechalo otázku bez odpovědi. V 7. ročnících zaškrtnulo možnost *a* 63 % žáků, možnost *b* 23 % žáků a možnost *c* 5 % žáků. Bez odpovědi nechalo otázku 9 % žáků. V 8. ročnících odpověděli všichni respondenti. Možnost *a* zvolilo 72 % žáků, možnost *b* 23 % žáků a možnost *c* 5 % žáků. V 9. ročnících zvolilo možnost *a* 78 % dotazovaných, možnost *b* 18 % a možnost *c* 2 % dotazovaných. Bez odpovědi zanechala otázku 2 % dotazovaných.

Otázka č. 8: Co je imunita?

Tabulka č. 9: Pojem imunita

Možnosti odpovědi	6. ročníky		7. ročníky		8. ročníky		9. ročníky		Všechny ročníky celkem
	Abs. počet	Rel. počet	Abs. počet	Rel. počet	Abs. počet	Rel. počet	Abs. počet	Rel. počet	
a)Schopnost organismu	55	95 %	39	91 %	37	95 %	45	98 %	176
b)Druh onem.	2	3 %	0	0 %	2	5 %	1	2 %	5
c)Věda	1	2 %	0	0 %	0	0 %	0	0 %	1
Bez odpovědi	0	0 %	4	9 %	0	0 %	0	0 %	4
Celkem	58	100 %	43	100 %	39	100 %	46	100 %	186

V této uzavřené otázce měli žáci označit správnou definici pojmu imunita. Vybírali ze tří nabízených možností. Možnost *a* (schopnost organismu bránit se proti různým chorobám), možnost *b* (druh onemocnění) a možnost *c* (věda, zabývající se zkoumáním imunitního systému). V 6. ročnících zvolilo možnost *a* 95 % žáků, možnost *b* 3 % žáků a možnost *c* 2 % žáků. V 6. ročnících na tuto otázku odpověděli všichni žáci. V 7. ročnících označilo možnost *a* 91 % žáků. Možnost *b* a *c* zůstala nevyužita (0 %). Bez odpovědi zanechalo otázku 9 % žáků. V 8. ročnících označilo možnost *a* 95 % žáků a možnost *b* 5 % žáků. Možnost *c* nevyužil žádný z respondentů (0 %). Odpověděli všichni žáci. V 9. ročnících zvolilo možnost *a* 98 % žáků a možnost *b* 2 % žáků. Možnost *c* nevyužil žádný z dotazovaných (0 %). V 9. ročnících odpověděli všichni žáci.

Otázka č. 9: Jakým způsobem můžeme infekční chorobou onemocnět?

Tabulka č. 10: Způsob nákazy infekční chorobou

Možnosti odpovědi	6. ročníky		7. ročníky		8. ročníky		9. ročníky		Všechny ročníky celkem
	Abs. počet	Rel. počet	Abs. počet	Rel. Počet	Abs. počet	Rel. počet	Abs. počet	Rel. počet	
a)Od nemocného	6	10 %	3	7 %	7	18 %	5	11 %	21
b)Od člověka, zvířete....	52	90 %	34	79 %	26	66 %	39	85 %	151
c)Nemohu se nakazit	0	0 %	4	9 %	5	13 %	1	2 %	10
Bez odpovědi	0	0 %	2	5 %	1	3 %	1	2 %	4
Celkem	58	100 %	43	100 %	39	100 %	46	100 %	186

Jednalo se o uzavřenou otázku, ve které respondenti vybírali ze tří nabízených možností odpovědi. Možnost *a* (mohu se nakazit pouze od jiného nemocného člověka), možnost *b* (mohu se nakazit od člověka, zvířete, nedodržováním hygienických zásad, apod. a možnost *c* (nemohu se od nikoho nakazit, infekční choroby nejsou přenosné). V 6. ročnících odpověděli všichni žáci. 10 % zvolilo možnost *a*, a 90 % možnost *b*. Možnost *c* zůstala nevyužitá. V 7. ročnících 5 % žáků na tuto otázku neodpovědělo. 7 % žáků zvolilo možnost *a*, 79 % možnost *b* a 9 % žáků zvolilo možnost *c*. V 8. ročnících nezodpověděla otázku 3 % dotazovaných. Možnost *a* zaškrtno 18 % žáků, možnost *b* 66 % žáků a možnost *c* 13 % žáků. V 9. ročnících nezodpověděla otázku 2 % dotazovaných. Možnost *a* zvolilo 11 % žáků, možnost *b* 85 % žáků a možnost *c* 2 % žáků.

Otázka č. 10: Co je inkubační doba?

Tabulka č. 11: Pojem inkubační doba

Možnosti odpovědi	6. ročníky		7. ročníky		8. ročníky		9. ročníky		Všechny ročníky celkem
	Abs. počet	Rel. počet	Abss. počet	Rel. Počet	Abs. počet	Rel. počet	Abs. počet	Rel. počet	
a)Období mezi vstupem nákazy....	9	16 %	5	12 %	10	26 %	11	24 %	35
b)Největší riziko nákazy	4	7 %	21	48 %	12	30 %	18	39 %	55
c)Trvání onemocnění	40	69 %	9	21 %	8	21 %	13	28 %	70
Bez odpovědi	5	8 %	8	19 %	9	23 %	4	9 %	26
Celkem	58	100 %	43	100 %	39	100 %	46	100 %	186

V této uzavřené otázce žáci vybírali ze tří nabízených možností odpovědí. Možnost *a* (období mezi vstupem nákazy do organismu a vypuknutím nemoci), možnost *b* (doba, kdy nám více hrozí nákaza infekční chorobou) a možnost *c* (doba, po kterou trvá onemocnění – od vypuknutí příznaků až do úplného vyléčení). V 6. ročnících zvolilo možnost *a* 16 % žáků, možnost *b* 7 % žáků a možnost *c* 69 % žáků. Bez odpovědi zanechalo otázku 8 % žáků. V 7. ročnících zvolilo možnost *a* 12 % žáků, možnost *b* 48 % žáků a možnost *c* 21 % žáků. Bez odpovědi zanechalo otázku 19 % žáků. V 8. ročnících zaškrtnulo variantu *a* 26 % žáků, variantu *b* 30 % žáků, variantu *c* 21 % žáků a 23 % žáků otázku zanechalo bez odpovědi.

V 9. ročnících označilo variantu *a* 24 % žáků, variantu *b* 39 % žáků, variantu *c* 28 % žáků a 9 % žáků otázku nezodpovědělo.

Otázka č. 11: Myslíš si, že je důležité znát délku inkubační doby u jednotlivých infekčních chorob? Pokud ano, pokus se vysvětlit proč.

Tabulka č. 12: Důležitost znalosti délky inkubační doby

Možnosti odpovědí	6. ročníky		7. ročníky		8. ročníky		9. ročníky		Všechny ročníky celkem
	Abs. počet	Rel. počet	Abs. počet	Rel. počet	Abs. počet	Rel. počet	Abs. počet	Rel. počet	
Ano	9	16 %	8	19 %	12	31 %	8	17 %	37
Ne	49	84 %	35	81 %	27	69 %	38	83 %	149
Celkem	58	100 %	43	100 %	39	100 %	46	100 %	186

V této otázce měli žáci usoudit, zda je důležitá znalost délky inkubační doby u jednotlivých infekčních chorob. V případě, že odpověď byla kladná, vyzýval dotazník k tomu, aby vysvětlili důvod své odpovědi. Žáci vybírali ze dvou možností odpovědí, a to *ano* nebo *ne*. V 6. ročnících zvolilo variantu *ano* 9 žáků (16 %) a variantu *ne* 49 žáků (84 %). Z uvedených důvodů u kladné odpovědi byla nejčastější odpověď „nevím“ (celkem 3 odpovědi); dále pak odpovědi – „víme, jak dlouho budeme nemocní; vím, za jak dlouho umřu; abych se mohl léčit; třeba, když mám cukrovku, abych věděl, co mám dělat; aby to nebylo vážné“. Zbylé dvě odpovědi zůstaly bez vysvětlení. V 7. ročnících zvolilo možnost *ano* 8 žáků (19 %) a možnost *ne* 35 žáků (81 %). Mezi uvedenými důvody byla opět nejčastější odpověď – „nevím, ale je to důležité“ (celkem 4 odpovědi); „abych nenakazila ostatní; abych mohla navštívit lékaře; protože bych na to mohla umřít“. Poslední odpověď zůstala bez vysvětlení. V 8. ročnících zvolilo možnost *ano* 12 žáků (31 %) a možnost *ne* 27 žáků (69 %). V uvedených důvodech převládala odpověď – „abych nenakazil/a ostatní“ (celkem 7 odpovědí), jedna odpověď byla „nevím“ a ostatní odpovědi zůstaly bez vysvětlení.

V 9. ročnících zvolilo odpověď *ano* 8 žáků (17 %) a odpověď *ne* 38 žáků (83 %). Mezi uvedenými důvody kladné odpovědi byly odpovědi – „abych věděla, kdy mám jít na testy; abych nenakazila ostatní; abych nechodil mezi lidi; abych věděla, za jak dlouho zemřu; protože to usnadní léčbu“. Ostatní kladné odpovědi zůstaly bez udání důvodu. Doslovné přepisy všech odpovědí jsou pro lepší přehled shrnuty v tabulce č. 21 v příloze č. 4.

Otázka č. 12: Co je očkování?

Tabulka č. 13: Definice očkování

Možnosti odpovědí	6. ročníky		7. ročníky		8. ročníky		9. ročníky		Všechny ročníky celkem
	Abs. počt	Rel. počt	Abs. počt	Rel. počt	Abs. počt	Rel. počt	Abs. počt	Rel. počt	
a) Možnost ochrany	42	73 %	29	67 %	21	54 %	40	87 %	132
b) Vitaminová injekce	14	24 %	14	33 %	18	46 %	5	11 %	51
c) Doplněk stravy	0	0 %	0	0 %	0	0 %	0	0 %	0
Bez odpovědi	2	3 %	0	0 %	0	0 %	1	2 %	3
Celkem	58	100 %	43	100 %	39	100 %	46	100 %	186

V této uzavřené otázce měli žáci zaškrtnout jednu ze tří nabízených odpovědí. Varianta *a* (možnost ochrany před některými infekčními chorobami), varianta *b* vitaminová injekce pro podporu obranyschopnosti organismu) a varianta *c* (doplněk stravy). V 6. ročnících zvolilo variantu *a* 42 respondentů (73 %), variantu *b* 14 respondentů (24 %) a bez odpovědi zanechali otázku 2 respondenti (3 %). Varianta *c* zůstala v tomto případě nevyužitá.

V 7. ročnících zodpověděli otázku všichni dotazovaní. Variantu *a* zvolilo 29 dotazovaných (67 %) a variantu *b* 14 dotazovaných (33 %). Varianta *c* zůstala nevyužitá (0 %). V 8. ročnících odpovídali všichni dotazovaní. Variantu *a* zvolilo 21 žáků (54 %) a variantu *b* 18 žáků (46 %). Variantu *c* nezvolil žádný z respondentů. V 9. ročnících zvolilo variantu *a* 40 žáků (87 %). Variantu *b* 5 žáků (11 %) a bez odpovědi zanechal otázku 1 žák (2 %). Varianta *c* zůstala nevyužitá.

Otázka č. 13: Vypiš alespoň tři infekční choroby, které znáš.

Tabulka č. 14: Znalost infekčních chorob

Odpovědi	6. ročníky		7. ročníky		8. ročníky		9. ročníky		Všechny ročníky celkem
	Abs. počet	Rel. počet	Abs. počet	Rel. počet	Abs. počet	Rel. počet	Abs. počet	Rel. počet	
Angína	13	10 %	7	5 %	7	5 %	1	1 %	28
Černý k.	4	3 %	1	1 %	5	4 %	9	6 %	19
Ebola	3	2 %	5	4 %	7	5 %	13	9 %	28
HIV/AIDS	4	3 %	11	8 %	17	12 %	25	16 %	57
Chřipka	30	23 %	20	15 %	21	15 %	23	15 %	94
Kapavka	1	1 %	0	0 %	1	1 %	8	5 %	10
Mor	8	6 %	0	0 %	0	0 %	1	1 %	9
Syfilis	0	0 %	0	0 %	0	0 %	8	5 %	8
Žloutenka	17	14 %	11	8 %	16	11 %	21	13 %	65
Alergie	5	4 %	18	14 %	8	5 %	12	8 %	43
ADHD	8	6 %	0	0 %	9	6 %	3	2 %	20
Cukrovka	15	12 %	16	13 %	15	11 %	6	4 %	52
Infarkt	0	0 %	0	0 %	9	6 %	0	0 %	9

Rakovina	8	6 %	19	15 %	15	11 %	9	6 %	51
Mrtvice	0	0 %	8	6 %	0	0 %	6	4 %	14
Jiné	1	1 %	4	3 %	1	1 %	5	3 %	11
Bez odpovědi	11	9 %	11	8 %	10	7 %	3	2 %	35
Celkem o.	128	100 %	131	100 %	141	100 %	153	100 %	553

Jednalo se o otevřenou otázku, kdy měl každý respondent napsat alespoň tři infekční choroby, které zná. Z toho důvodu bude tato otázka vyhodnocena podle počtu odpovědí, nikoli podle počtu respondentů. V levém sloupci tabulky jsou uvedeny jednotlivé choroby, které respondenti v dotazníku zmiňovali. Pro lepší přehlednost jsou seřazeny abecedně. Nejprve v první polovině tabulky jsou uvedeny infekční choroby, ve druhé polovině pak choroby, které označujeme spíše jako civilizační a jedná se tedy o špatné odpovědi. I tato skupina nemocí je řazena abecedně. Do kategorie *jiné* byly zařazeny odpovědi, které z důvodu přehlednosti tabulky nebylo možno zařadit, např. onemocnění, která byla zmíněna jen velmi malým počtem respondentů. Jednotlivá onemocnění jsou v tabulce uvedena přesně tak, jak je uvedli respondenti v dotazníku, např. žloutenka (bez bližší specifikace), cukrovka, apod. V případě onemocnění HVI/AIDS, žáci uváděli buď HIV, nebo AIDS.

V 6. ročnících byly z infekčních chorob uvedeny – angína (10 %), černý kašel (3 %), ebola (2 %), HIV/AIDS (3 %), chřipka (23 %), kapavka (1 %), mor (8 %), a žloutenka (14 %). Z civilizačních chorob, tedy špatných odpovědí, byly uvedeny – cukrovka (12 %), ADHA a rakovina se stejným procentuálním zastoupením (6 %), alergie (4 %) a jiné (1 %), kam byla zařazena odpověď – prevence, imunita. Bez odpovědi na tuto otázku zanechalo 11 respondentů. V 7. ročnících byly z infekčních chorob uvedeny – angína (5 %), černý kašel (1 %), ebola (4 %), HIV/AIDS (8 %), chřipka (15 %) a žloutenka (8 %). Z civilizačních chorob byly uvedeny – alergie (14 %), cukrovka (13 %), rakovina (15 %), mrtvice (6 %) a jiné (3 %). Do této skupiny byly zařazeny odpovědi – mýt si ruce; nevím (2x); a je mi to jedno. Bez odpovědi tuto otázku zanechalo 11 respondentů. V 8. ročnících byly uvedeny

infekční choroby – angína (5 %), černý kašel (4 %), ebola (5 %), HIV/AIDS (12 %), chřipka (15 %), kapavka (1 %), žloutenka (11 %). Z civilizačních chorob byly uvedeny – alergie (5 %), ADHD (6 %), cukrovka (11 %), infarkt (6 %), rakovina (11 %), jiné (1 %), kde byla uvedena odpověď – neznám. Bez odpovědi tuto otázku zanechalo 10 dotazovaných. V 9. ročnících byly mezi infekční choroby zařazeny – angína (1 %), černý kašel (6 %), ebola (9 %), HIV/AIDS (16 %), chřipka (15 %), kapavka (5 %), mor (1 %), syfilis (5 %) a žloutenka (13 %). Z civilizačních chorob byly uvedeny – alergie (8 %), ADHD (2 %), cukrovka (4 %), rakovina (6 %), mrtvice (4 %) a jiné (3 %), kde byly uvedeny poměrně specifické odpovědi – chlamydie; TBC; Wilsonova choroba a SCID (2x). Bez odpovědi zanechali otázku 3 respondenti.

Otázka č. 14: Vypiš, jakými způsoby se můžeš chránit před nakažením infekční chorobou.

Tabulka č. 15: Možnosti ochrany pře nakažením infekčními chorobami

Odpovědi	6. ročníky		7. ročníky		8. ročníky		9. ročníky		Všechny ročníky celkem
	Abs. počet	Rel. počet	Abs. počet	Rel. počet	Abs. počet	Rel. počet	Abs. počet	Rel. počet	
Očkování	12	18 %	5	8 %	4	6 %	3	6 %	24
Hygiena	16	24 %	14	24 %	9	14 %	9	17 %	48
Zdravá strava	2	3 %	0	0 %	6	10 %	1	2 %	9
Vitaminy	2	3 %	4	7 %	6	10 %	0	0 %	12
Antibiotika, léky	0	0 %	8	14 %	12	19 %	5	9 %	25
Návštěva lékaře	8	12 %	0	0 %	1	2 %	1	2 %	10

Použití kondomu	0	0 %	0	0 %	0	0 %	9	17 %	9
Styk s nakaženým	6	9 %	5	8 %	3	5 %	4	7 %	18
Jiná odp.	1	1 %	6	10 %	6	10 %	0	0 %	13
Bez odpovědi	21	30 %	17	29 %	15	24 %	21	40 %	74
Celkem o.	68	100 %	59	100 %	62	100 %	53	100 %	242

Jednalo se o otevřenou otázku, kdy žáci měli dle svého uvážení napsat, jakým způsobem se mohou chránit před nakažením infekční chorobou. Otázka byla vyhodnocena podle počtu odpovědí, nikoli podle počtu respondentů. Vzhledem k pestrosti odpovědí byly jednotlivé odpovědi respondentů zařazeny do kategorií dle významu. V následujícím textu je rozepsáno, jaké odpovědi patří do jednotlivých kategorií. Přesné odpovědi respondentů jsou uvedeny v závorkách a jsou uvedeny tak, jak byly napsány v dotazníku, tedy včetně gramatických chyb. Vzhledem k velkému množství odpovědí, jsou v závorkách uvedeny jen některé. Doslovný přepis všech odpovědí je uveden v tabulce č. 22 v příloze č. 5. Jednotlivé kategorie jsou – *očkování* („nechám se očkovat, zajdu se naočkovat“ apod.); *hygiena* („dodržování hygienických zásad, dodržováním hygieny, mýt si ruce, používat desinfekci“); *zdravá strava* („zdravé stravování, zdravě jíst“); *vitaminy* („užívání vitamínů, jíst víc vitamínů“); *antibiotika, léky* („užíváním antibiotik, dostatkem léků“); *návštěva lékaře* („zajdu si k lékaři, poradím se s lékařem, půjdu k doktorovi“); *použití kondomu* („použiju kondom, provozováním bezpečného sexu, budu si při sexu dávat pozor“); *styk s nakaženým* („vyhýbat se nemocným lidem, nechodit k nakaženým, nechodit do nemocnice, kde je hodně nakažených“); *jiná odpověď* („oblékat se, ležet v posteli, oblékat se, aby nás nepopálilo slunce, nevím, pít čaj, plynová maska“ apod.)

V 6. ročnících byla nejčastější odpovědí *hygiena* (24 %) a *očkování* (18 %), dále *styk s nakaženým* (9 %), návštěva lékaře (12 %) a se stejným procentuálním zastoupením (3 %) byly zvoleny odpovědi *zdravá strava* a *vitaminy*. Jeden žák (2 %) odpověděl „oblékat se“. Jeho odpověď byla zařazena do kategorie *jiná odpověď*. Z celkového počtu 58 žáků zanechalo tuto otázku bez odpovědi 21 respondentů. V 7. ročnících byla nejčastější odpovědí *hygiena* (24 %), dále *antibiotika, léky* (14 %) a *jiná odpověď* (10 %), kam byly zařazeny odpovědi – „nevím“ (3x); „oblékat se, aby nás nepopálilo slunce; ležet v posteli; rukavice“. Se stejným procentuálním zastoupením (8 %) byly zvoleny odpovědi *očkování* a *styk s nakaženým*, kategorie *vitaminy* byla zastoupena 7 % odpovědí. Bez odpovědi zanechalo tuto otázku 17 respondentů z celkového počtu 43 respondentů. V 8. ročnících byla nejčastěji uváděnou odpovědí *antibiotika* (19 %), *hygiena* (14 %). Dále se stejným procentuálním zastoupením kategorie *zdravá strava, vitaminy* a *jiná odpověď* (10 %), do které byly zařazeny odpovědi – „plynová maska, pít čaj, vyležet v posteli, dávat si pozor, nevím“ (2x). Kategorie *očkování* byla zastoupena 6 % odpovědí, *styk s nakaženým* 5 % a 2 % odpovědí byla zastoupena kategorie *návštěva lékaře*. Bez odpovědi zanechalo tuto otázku 15 respondentů z celkového počtu 39 respondentů. V 9. ročnících byla nejčastější odpovědí (17 %) *hygiena* a *použití kondomu*. Dále *antibiotika a léky* (9 %), *styk s nakaženým* (7 %), *očkování* (6 %) a se stejným procentuálním zastoupením (2 %) *zdravá strava* a *návštěva lékaře*. V 9. ročnících zanechalo tuto otázku bez odpovědi 21 respondentů z celkového počtu 46 respondentů.

Otázka č. 15: Zaškrtni, které choroby patří mezi infekční

Tabulka č. 16: Vybrané infekční choroby

Možnosti odpovědí	6. ročníky		7. ročníky		8. ročníky		9. ročníky		Všechny ročníky celkem
	Abs. počet	Rel. počet	Abs. počet	Rel. počet	Abs. počet	Rel. počet	Abs. počet	Rel. počet	
a) Chřipka	30	19 %	24	19 %	17	14 %	16	13 %	87

b)Cukrovka	17	11 %	14	11 %	14	12 %	11	9 %	56
c)HIV/AIDS	13	9 %	22	18 %	22	18 %	23	18 %	80
d)Žloutenka	28	17 %	21	17 %	22	18 %	20	15 %	91
e)Srdeční infarkt	10	7 %	6	5 %	1	1 %	0	0 %	17
f)Černý kašel	26	16 %	16	13 %	15	13 %	16	13 %	73
g)Kapavka	9	6 %	2	2 %	10	8 %	17	13 %	38
h)Ebola	11	8 %	11	9 %	17	14 %	15	12 %	54
Bez odpovědi	10	7 %	8	6 %	2	2 %	9	7 %	29
Celkem	154	100 %	124	100 %	120	100 %	127	100 %	525

Poslední otázka byla zaškrťovací a nabízela možnost více odpovědí. Z toho důvodu otázka není vyhodnocena podle počtu respondentů, ale podle počtu odpovědí. Žáci měli na výběr z 8 možností odpovědí – a) chřipka, b) cukrovka, c) HIV/AIDS, d) žloutenka, e) srdeční infarkt, f) černý kašel, g) kapavka, h) ebola. V 6. ročnících zvolilo možnost *a* 30 žáků (19 %), možnost *b* 17 žáků (11 %), možnost *c* 13 žáků (9 %), možnost *d* 28 žáků (17 %), možnost *e* 10 žáků (7 %), možnost *f* 26 žáků (16 %), možnost *g* 9 žáků (6 %) a možnost *h* 11 žáků (8 %). 10 žáků nechalo tuto otázku nezodpovězenou. V 7. ročnících zvolilo možnost *a* 24 žáků (19 %), možnost *b* 14 žáků (11 %), možnost *c* 22 žáků (18%), možnost *d* 21 žáků (17 %), možnost *e* 6 žáků (5 %), možnost *f* 16 žáků (13 %), možnost *g* 2 žáci (2 %) a možnost *h* 11 žáků (9 %). Bez odpovědi zanechalo otázku 8 žáků. V 8. ročnících zvolilo možnost *a* 17 žáků (14 %), možnost *b* 14 žáků (12 %), možnost *c* 22 žáků (18 %)

stejně jako možnost *d*, možnost *e* 1 žák, možnost *f* 15 žáků (13 %), možnost *g* 10 žáků a možnost *h* 17 žáků. 2 žáci nechali otázku bez odpovědi. V 9. ročnících zaškrtnulo možnost *a* 16 žáků (13 %), možnost *b* 11 žáků (9 %), možnost *c* 23 žáků (18 %), možnost *d* 20 žáků (15 %), možnost *e* nevyužil žádný z respondentů, možnost *f* označilo 16 žáků, možnost *g* 17 žáků a možnost *h* 15 žáků. Bez odpovědi zanechalo otázku 9 žáků.

3.3 Diskuze dotazníkového šetření

Cílem dotazníkového šetření bylo zjistit, jaké mají znalosti o zvolených infekčních chorobách žáci 2. stupně vybrané základní školy, jaké mají znalosti o příznacích infekčních chorob, způsobech přenosu, léčbě a prevenci. Tento dotazník rovněž zjišťoval, jaký zdroj žáci nejvíce využívají k získávání informací o problematice infekčních chorob, zdali jsou schopni vyjmenovat některé z nich a popsat vlastními slovy možnosti prevence před nakažením nějakou infekční chorobou.

Dotazníky byly rozdány žákům 2. stupně vybrané základní školy v rámci hodin rodinné a občanské a hudební výchovy. Celkem bylo osloveno 186 respondentů, přičemž 58 bylo z 6. ročníků a 43 ze 7. ročníků, 39 z 8. ročníků a 46 z 9. ročníků.

Hlavní cíl výzkumné části: Zjistit míru znalostí (počet správných odpovědí) žáků druhého stupně vybrané ZŠ o zvolených infekčních chorobách.

Hlavní výzkumná otázka: Jaká je míra znalostí (počtu správných odpovědí) o infekčních chorobách žáků druhého stupně vybrané ZŠ?

Tabulka č: 17: Výsledky znalostních otázek o zvolených infekčních chorobách

Jednotlivé otázky	Znalostní otázky vybraných žáků		
	Správné odpovědi	Špatné odpovědi	Celkem
3. Infekční choroby – definice	149 – 80 %	37 – 20 %	186 - 100 %
4. Nebezpečnost infekčních chorob	186 - 100 %	0 - 0 %	186 - 100 %

5. Důležitost informovanosti o infekčních chorobách	171 – 92 %	15 – 8 %	186 – 100 %
6. Odůvodnění odpovědi na otázku č. 5	157 – 77 %	46 – 23 %	203 – 100 %
7. Pojem prevence	120 – 65 %	66 – 35 %	186 – 100 %
8. Pojem imunita	176 – 95 %	10 – 5 %	186 – 100 %
9. Způsob přenosu infekčních chorob	151 – 81 %	35 – 19 %	186 – 100 %
10. Pojem inkubační doba	35 – 19 %	151 – 81 %	186 – 100 %
11. Nutnost znalosti inkubační doby	37 – 20 %	149 – 80 %	186 – 100 %
12. Pojem očkování	132 – 71 %	54 – 29 %	186 – 100 %
13. Konkrétní infekční choroby	318 – 58 %	235 – 42 %	553 – 100 %
14. Způsob ochrany před nakažením	120 – 50 %	122 – 50 %	242 – 100 %
15. Vybrané infekční choroby	423 – 81 %	102 – 19 %	525 – 100 %
Celkem	2175 – 68 %	1022 – 32 %	3197 - 100 %

K vyhodnocení hlavní výzkumné otázky byly z dotazníku použity pouze znalostní otázky, tedy otázky č. 3 – 15. U těchto otázek byl vytvořen součet správných odpovědí u všech ročníků dohromady a následně byl vytvořen aritmetický průměr. Ve všech ročnících bylo 68 % správných odpovědí.

Znalosti žáků druhého stupně vybrané ZŠ o zvolených infekčních chorobách tedy nejsou nijak valné, což může být způsobeno i tím, že základní škola, kterou žáci navštěvují, žákům nepodává dostatečné množství informací s touto problematikou.

Závěr: Hlavní cíl a výzkumná otázka byla ověřena.

Dílčí cíl č. 1: Zjistit, jaké zdroje slouží žákům k získávání informací o infekčních chorobách.

Dílčí výzkumná otázka č. 1 : Jaký zdroj žákům nejčastěji a nejméně často slouží k získávání informací?

K vyhodnocení výzkumné otázky č. 1 byla použita pouze otázka č. 2, kde žáci měli křížkem zaškrtnout z nabízené možnosti zdrojů ten, který nejvíce využívají k získávání informací o infekčních chorobách.

Ve všech ročnících celkem výrazně převažovala možnost internet. Tento zdroj nejčastěji využívá celkem 103 žáků ze 186 žáků. Dále pak 33 žáků zaškrtnulo možnost rodiče a 28 možnost škola. Nejméně pak žáci volili možnost jiné (14 žáků) a možnost žádný zdroj (8 žáků).

V 6. ročnících byl za nejvíce používaný zdroj označen internet. Nejméně hodnocenými zdroji byly škola a možnost jiné. V 7. ročnících byl za nejvíce využívaný zdroj označen internet, nejméně hodnoceným zdrojem byla škola a možnost jiné. Žáci 8. ročníků označili za nejvíce využívaný zdroj informací také internet. Jedním z nejméně hodnocených zdrojů byla škola. V 9. ročnících žáci za nejvíce využívaný zdroj označili internet. Výrazně méně žáci označovali zdroj škola. Ještě o 5 % méně hodnoceným zdrojem, než škola, byli rodiče.

Závěr: Dílčí cíl a otázka č. 1 byla ověřena.

Dílčí cíl č. 2: Zjistit, zda existuje rozdíl mezi znalostmi (počtem správných odpovědí) o infekčních chorobách mezi žáky jednotlivých ročníků druhého stupně vybrané ZŠ.

Dílčí výzkumná otázka č. 2: Existuje rozdíl mezi znalostmi (počtem správných odpovědí) o infekčních chorobách mezi žáky jednotlivých ročníků druhého stupně vybrané ZŠ?

Tabulka č. 18: Správné odpovědi na znalostní otázky o zvolených infekčních chorobách v jednotlivých ročnících

Jednotlivé otázky	6. ročníky		7. ročníky		8. ročníky		9. ročníky		Počet správných odpovědí ve všech ročnících	
	Abs. Počet	Rel. počet	Abs. počet	Rel. počet	Abs. počet	Rel. počet	Abs. počet	Rel. počet	Abs. počet	Rel. počet
3. Infekční choroby	49	26 %	34	18 %	28	16 %	38	20 %	149/186	80/100 %
4. Nebezpečnost inf. chorob	58	31 %	43	23 %	39	21 %	46	25 %	186/186	100/100 %
5. Informovanost	52	29 %	38	20 %	38	20 %	43	23 %	171/186	92/100 %
6. Odůvodnění odpovědi	46	24 %	33	17 %	40	21 %	38	20 %	157/203	82/100 %
7. Prevence	29	16 %	27	14 %	28	15 %	36	19 %	120/186	64/100 %
8. Imunita	55	30 %	39	21 %	37	20 %	45	24 %	176/186	95/100 %
9. Způsob přenosu	52	28 %	34	18 %	26	14 %	39	21 %	151/186	81/100 %
10. Inkubační doba	9	5 %	5	3 %	10	5 %	11	6 %	35/186	19/100 %
11. Znalost ink. doby	9	5 %	8	4 %	12	6 %	8	4 %	37/186	19/100 %
12. Očkování	42	23 %	29	16 %	21	11 %	40	21 %	132/186	71/100 %
13. Konkrétní inf. choroby	80	14 %	55	10 %	74	13 %	109	21 %	318/553	58/100 %

14. Ochrana	38	15 %	28	12 %	28	12 %	26	11 %	120/242	50/100 %
15. Vybrané inf. choroby	117	22 %	96	18 %	103	20 %	107	21 %	423/525	81/100 %
Celkem správných odpovědí	636	62, 87 %	469	63, 64 %	484	67, 13 %	586	73, 34 %	2175/3197	68, 03/100 %

K vyhodnocení výzkumné otázky č. 2 byl proveden aritmetický průměr ze všech znalostních otázek v dotazníku. Jednalo se o otázky č. 3 – 15. U otázky č. 6 byly jako správné odpovědi hodnoceny všechny, kromě těch, které zůstaly bez odpovědi a odpovědi zařazené do kategorie *jiné*, vyjma jedné odpovědi (je to bezpečné). U otázky č. 14 byly za správné odpovědi hodnoceny všechny odpovědi vyjma odpovědí zařazených do kategorie *návštěva lékaře, antibiotika, léky* a kategorie *jiná odpověď*.

Výsledky ukázaly, že rozdíl mezi znalostmi o infekčních chorobách mezi žáky 6., 7., 8. a 9. ročníků vybrané ZŠ je maximálně 10, 47 %, a to mezi 6. a 9. ročníky. Naopak nejmenší rozdíl, a to 0, 77 % mezi 6. a 7. ročníky. To znamená, že znalosti žáků 6. a 7. ročníků jsou téměř na stejné úrovni. Nejvyšší míru znalostí potvrdili žáci v 9. ročnících se 73, 34 % správných odpovědí. Naopak nejnižší míru znalostí potvrdili žáci 6. ročníků, a to 62, 87 % správných odpovědí.

Závěr: Dílčí cíl a otázka č. 2 byla ověřena.

Dílčí cíl č. 3: Zjistit, ve kterých otázkách žáci druhého stupně ZŠ chybovali nejčastěji a nejméně často.

Výzkumná otázka č. 3: Ve kterých otázkách žáci druhého stupně vybrané ZŠ chybovali nejčastěji a nejméně často?

Tabulka č: 19: : Špatné odpovědi na znalostní otázky o zvolených infekčních chorobách v jednotlivých ročnících

Jednotlivé otázky	6. ročníky		7. ročníky		8. ročníky		9. ročníky		Počet špatných odpovědí ve všech ročnících	
	Abs. počet	Rel. počet	Abs. počet	Rel. počet	Abs. počet	Rel. počet	Abs. počet	Rel. počet	Abs. počet	Rel. počet
3. Infekční choroby	9	5 %	9	5 %	11	6 %	8	4 %	37/186	20/100 %
4. Nebezpečnost inf. Chorob	0	0 %	0	0 %	0	0 %	0	0 %	0/186	0/100 %
5. Informovanost	6	3 %	5	2 %	1	1 %	3	2 %	15/186	8/100 %
6. Odůvodnění odpovědi	13	7 %	12	6 %	7	4 %	14	1 %	46/203	18/100 %
7. Prevence	29	16 %	16	9 %	11	6 %	10	5 %	66/186	36/100 %
8. Imunita	3	2 %	4	1 %	2	1 %	1	1 %	10/186	5/100 %
9. Způsob přenosu	6	3 %	9	5 %	13	7 %	7	4 %	35/186	19/100 %
10. Inkubační doba	49	26 %	38	20 %	29	16 %	35	19 %	151/186	81/100 %
11. Znalost ink. Doby	49	26 %	35	19 %	27	15 %	38	20 %	149/186	81/100 %
12. Očkování	16	7 %	14	8 %	18	10 %	6	4 %	54/186 %	29/100 %
13. Konkrétní inf. Choroby	48	9 %	76	14 %	67	12 %	44	7 %	235/553	42/100 %
14. Ochrana	30	13 %	31	10 %	34	15 %	27	11 %	122/242	50/100 %

15. Vybrané inf. Choroby	37	7 %	28	5 %	17	3 %	20	4 %	102/525	19/100 %
Celkem špatných odpovědí	295	31,69 %	277	37,13 %	237	32,87 %	213	26,66 %	1022/3197	31,97 %

K vyhodnocení výzkumné otázky č. 3 byly z dotazníku vyhodnoceny pouze znalostní otázky, a to otázky č. 3 – 15. Za otázky s nejvyšším počtem chybných odpovědí byly vyhodnoceny ty, které měly více než 30 % špatných odpovědí. Žáci 6., 7., 8. a 9. ročníků nejvíce chybovali v otázkách č. 7 (36 %), 10 (81%), 11 (81 %), 13 (42 %) a 14 (50 %), což jsou otázky zaměřené na prevenci, inkubační dobu a konkrétní infekční choroby. Otázky č. 10 a 11 měly největší zastoupení v počtu špatných odpovědí. V tabulce jsou označeny červenou barvou (ve sloupci „počet špatných odpovědí ve všech ročnících). V otázce č. 15 bylo procentuální zastoupení špatných odpovědí pouze 19 %. Patřila tedy k otázkám s nejmenším počtem chybných odpovědí společně s otázkami č. 3 (20 %), 4 (0 %), 5 (8 %), 6 (18 %), 8 (5 %), 9 (19 %) a 12 (29 %) týkající se obecné definice infekčních chorob, nebezpečnosti infekčních chorob a důležitosti informovanosti o této problematice. Otázka č. 4 byla jedinou otázkou s nulovým zastoupením špatných odpovědí. V tabulce je označena modrou barvou (ve sloupci „počet špatných odpovědí ve všech ročnících). Dále jsou v tabulce, ve sloupcích u jednotlivých ročníků, modrou barvou vyznačeny otázky s nejmenším počtem špatných odpovědí. Otázky s největším počtem špatných odpovědí v jednotlivých ročnících jsou v tabulce, ve sloupcích u jednotlivých ročníků, označeny modrou barvou.

Závěr: Dílčí cíl a otázka č. 3 byla ověřena.

Komparace dat

Zajímalo mě, jaký je rozdíl mezi objektivními znalostmi žáků o zvolených infekčních chorobách a jejich subjektivním hodnocením. Srovnávala jsem tedy jejich subjektivní

hodnocení s odpověďmi na znalostní otázky č. 3 – 15. V 6. ročnících nejvíce odpovídalo hodnocení znalostí jako chvalitebné a dobré. Žáci, kteří hodnotili své znalosti jako chvalitebné, měli správně 10 – 12 odpovědí. Z celkového počtu 27 žáků, mělo 13 žáků správně 10 odpovědí, 8 žáků 11 odpovědí a 6 žáků 12 odpovědí. Ti, kteří hodnotili své znalosti jako dobré, se pohybovali mezi 6 – 9 správnými odpověďmi. Z celkového počtu 15 žáků mělo 8 žáků správně 6 odpovědí, 6 žáků 7 odpovědí a 1 žák 9 odpovědí. Naopak hodnocení výborně bylo u 2 žáků velmi přeceněné. Z celkového počtu 13 odpovědí měla jedna dívka správně 11 odpovědí a jeden chlapec dokonce pouze 9 odpovědí. 3 žáci, kteří hodnotili své znalosti jako nedostatečné, své znalosti zbytečně podcenilo. Jednalo se o dvě dívky, které měly správně celkem 8 odpovědí a jednoho chlapce, který měl správně 10 odpovědí z celkového počtu 13 odpovědí. Navíc jako jediný z chlapců v 6. ročnících, měl správně poslední otázku č. 15. To znamená, že měl správně zaškrtnuté všechny infekční choroby. Ostatní žáci měli zaškrtnuté různé, nesprávné kombinace nabízených možností. Mezi dívkami byly 4, které měly tuto otázku správně vyplněnou. V 7. ročnících bylo nejpřesnější hodnocení dobře a dostatečně. Žáci, kteří hodnotili své znalosti jako dobré, měli 6 – 8 správných odpovědí. Z celkového počtu 18 žáků, mělo 5 žáků správně 6 odpovědí, 8 žáků 7 odpovědí a 5 žáků 8 správných odpovědí. Žáci hodnotící se dostatečně měli 3 – 6 správných odpovědí, ale dvě dívky měly 8 správných odpovědí. Jejich hodnocení dostatečně bylo tedy příliš kritické. Z ostatních šesti žáků, kteří své znalosti hodnotili dostatečně, měli 2 žáci správně 3 odpovědi, 1 žák 5 odpovědí a 3 žáci 6 odpovědí. 2 žáci, kteří hodnotili své znalosti jako výborné, své znalosti přecenili. Oba chlapci měli správně 11 odpovědí. V 8. ročnících bylo nejpřesnější hodnocení chvalitebně a dobře. Žáci, kteří své znalosti ohodnotili jako chvalitebné, měli správně 10 – 12 správných odpovědí. Celkem těchto žáků bylo 25. Z toho počtu mělo 13 žáků správně 10 odpovědí, 8 žáků 11 odpovědí a 2 žáci 12 odpovědí. Pouze dvě dívky měly správně jen 9 odpovědí. Jejich znalosti by tedy spíše odpovídali hodnocení dobře. V případě žáků, kteří své znalosti hodnotili jako dobré, bylo 7 žáků, kteří měli správně 6 odpovědí, 1 žák 7 odpovědí, 1 žák 8 a 1 žák 9 odpovědí. Celkem těchto žáků bylo 10. Hodnocení dostatečné bylo v jednom případě příliš kritické. Jednalo se o jednoho chlapce, který měl správně 9 odpovědí, a naopak hodnocení výborně bylo velmi nadhodnocené. V tomto případě se jednalo o dívku, která měla správně pouze 11 odpovědí. V 9. ročnících bylo nejpřesnější hodnocení chvalitebně, kdy žáci měli správně

10 – 12 odpovědí a u dvou žáků hodnocení výborně. V tomto případě se jednalo o dvě dívky, které měli správně 13 odpovědí. U hodnocení chvalitebně bylo z celkového počtu 18 žáků 6 žáků, kteří měli správně 10 odpovědí, 7 žáků s počtem 11 správných odpovědí a 5 žáků s počtem 12 správných odpovědí. Hodnocení dobře bylo objektivní u 15 žáků, kdy 10 žáků mělo správně 7 odpovědí, 3 žáci 8 odpovědí a 2 žáci 9 odpovědí. U zbylých 7 žáků bylo nadhodnocené. Zde by spíše odpovídalo hodnocení dostatečně. V tomto případě měli 3 žáci správně 4 odpovědi a 4 žáci 5 správných odpovědí. Naopak 1 žák, který své znalosti ohodnotil jako nedostatečné, byl k sobě příliš kritický. Tento chlapec měl správně 9 odpovědí.

Dále mě zajímala souvislost mezi otázkou č. 4, zda mohou některé infekční choroby ohrozit lidský život, otázkou č. 2, dotazující se na zdroje informací a otázkou č. 5, dotazující se na důležitost informovanosti o problematice infekčních chorob. Na otázku č. 4 všichni respondenti odpověděli shodně kladně. Znamená to, že se všichni žáci shodně a správně domnívají, že infekční choroby mohou být velmi nebezpečné až život ohrožující. Přesto osm žáků na otázku č. 2 odpovědělo, že žádný zdroj informací nevyužívají a 14 žáků uvedlo jiný zdroj, čímž ve většině případu uvedli televizi. Souvislost mezi otázkou č. 4 a č. 5 ukázala, že 15 respondentů ze všech dotazovaných si myslí, že informovanost o problematice infekčních chorob není důležitá, navzdory tomu, že v otázce č. 4 odpověděli kladně, tedy, že infekční choroby mohou být životu nebezpečné. To znamená, že ačkoliv jsou si žáci vědomi nebezpečí, které mohou infekční choroby přinášet, nemají příliš velký zájem o vzdělávání v této problematice.

Dále jsem se zaměřila na již výše zmiňovanou otázku č. 15, která byla vyhodnocena podle počtu odpovědí, nikoli podle počtu respondentů. Jednalo se o zaškrťovací otázku, kdy žáci z nabízených možností zaškrťovali choroby, o kterých si myslí, že jsou infekční. Ze zkušenosti vím, že si žáci často pletou choroby infekční a civilizační, proto jsem tuto otázku zařadila. Domnívala jsem se, že pouze malý počet žáků bude mít tuto otázku celou správně. Mé domněnky se tímto potvrdily. Ze 6. ročníků mělo tuto otázku správně (tedy zaškrtnutou správnou kombinací možností) 5 žáků, z toho 1 chlapec a 4 dívky. V 7. ročnících zvolil správnou kombinaci možností pouze jeden žák. V 8. ročnících bylo správných odpovědí 8 a v 9. ročnících 10, což je nevíce ze všech ročníků. V tomto případě mě zajímala

souvislost mezi touto otázkou (č. 15) a otázkou č. 13, kde měli žáci vypsát tři infekční choroby, které znají. Všimla jsem si, že někteří žáci v jedné otázce onemocnění vypsali, ale ve druhé nezaškrtnuli. Např. v 6. ročnících bylo celkem 8 žáků, kteří v otázce č. 13 zmínili chřipku, ale v otázce č. 15 ji nezaškrtnuli. V 8. ročnících byla podobná situace v případě HIV/AIDS. Celkem 7 žáků tuto možnost napsalo v otázce č. 13, ale již nezaškrtnulo v otázce č. 15. V případě žloutenky bylo těchto chyb nejvíce. V 6. ročnících bylo celkem 10 žáků, kteří žloutenku v otázce č. 13 napsali, ale nezaškrtnuli v otázce č. 15, v 7. ročnících bylo takových žáků 7, v 8. ročnících 9 a v 9. ročnících byli 4 žáci, kteří tímto způsobem odpovídali.

Nakonec jsem se zaměřila na otázku č. 13, konkrétně na rozdíly v odpovědích mezi jednotlivými ročníky. Mnoho onemocnění, které v této otázce žáci vypsali, bylo společných ve všech ročnících, s menšími rozdíly v počtu odpovědí. Byli zde ale choroby, které výrazně převládali v určitém ročníku. Zvláště mě zaujala odpověď mor. Přiznám se, že jsem tuto možnost nečekala. Tím spíše jsem byla překvapena, když jsem zjistila, že tuto odpověď zvolilo v 6. ročnících 8 žáků a v 9. ročníku 1 žák. V 7. a 8. ročníku tuto nemoc žádný ze žáků nezmínil. V 6. ročnících si to vysvětluji tím, že se o tomto onemocnění bavili během hodin dějepisu. V 9. ročníku to byla asi spíše náhoda. Velký rozdíl také vnímám v oblasti pohlavně přenosných chorob, tedy kapavka, HIV/AIDS a syfilis. V tabulce č. 14 je velmi dobře vidět, že největší zastoupení odpovědí mají tyto choroby v 9. ročnících. U HIV/AIDS rozdíl není tak markantní jako u dalších dvou chorob. To si vysvětluji tím, že HIV/AIDS je přece jen poměrně medializované onemocnění a ze zkušenosti vím, že je první a většinou jediné, které žáky napadne, když se začne hovořit o pohlavních chorobách. Může to být i tím, že se o této nemoci žáci 7. a 8. ročníků učí v předmětu Výchova ke zdraví. Velké zastoupení těchto odpovědí v 9. ročnících si ale spíše vysvětluji tím, že žáci v 9. ročníku jsou již ve věku, kdy začínají prožívat první lásky a mnohdy i první sexuální zkušenosti a více si tak uvědomují rizika, která se sexuální aktivitou souvisejí, včetně pohlavně přenosných chorob.

3.3.1 Didaktické doporučení

Z výše uvedených výsledků dotazníkového šetření vyplývá, že znalosti žáků 2. stupně vybrané ZŠ o zvolených infekčních chorobách nejsou dostatečné pro jejich budoucí život.

Průzkum ukázal nedostatky ve znalostech očkování, inkubační doby a konkrétních infekčních chorob. Mnoho z dotazovaných žáků se domnívá, že očkování je vitaminová injekce, což je velmi zarážející vzhledem k rizikům, která s sebou očkování přináší. Zajímavý je i počet špatných odpovědí v otázce č. 10, která se dotazuje na inkubační dobu. Mnoho z dotazovaných žáků se domnívá, že inkubační doba je doba, po kterou trvá onemocnění, od vypuknutí příznaků až do úplného vyléčení. Velmi znepokojující je i fakt, že si mnoho žáků myslí, že před infekční chorobou nás ochrání užívání léků, zvláště antibiotik (otázka č. 14) a v neposlední řadě také fakt, že si mnoho žáků plete infekční a civilizační choroby, např. cukrovku považuje za infekční chorobu 52 žáků (otázka č. 13) a dokonce 56 žáků v otázce č. 15. Mnoho žáků uvedlo, že jako zdroj informací využívají internet. Vzhledem k tomu, že na internetu lze najít mnoho informací, bohužel i nepřesných a nepravdivých, je tato skutečnost velmi znepokojující.

V rámci RVP je výchova ke zdraví na základních školách zařazena pouze do dvou ročníků základní školy (výběr konkrétních ročníků je v režii dané školy), a to pouze v lepším případě. Jsou školy, kde je výchova ke zdraví spojena s výchovou k občanství, popř. s jiným předmětem. Téma infekčních chorob má prostor pouze v jednom ročníku, a to v rozsahu pouhých 4 hodin během celého školního roku, v případě, že je výchova ke zdraví samostatný předmět. Pokud tedy není možné zahrnout výchovu ke zdraví i do vyšších ročníků a do více než 4 vyučovacích hodin, měla by škola zajistit žákům přísun informací jiným způsobem. V dnešní době je velká nabídka besed, exkurzí a přednášek s různou tematikou. Instituce, které tyto programy nabízí, jezdí přímo do škol a tím pádem nedochází k narušení výuky celého dne dlouhým dojížděním velkého množství dětí do měst, kde tyto instituce sídlí. Domnívám se, že tyto programy s tématem infekčních chorob je možné zařadit do mnoha vyučovacích hodin, se kterými toto téma úzce souvisí, např. výchova ke zdraví, občanská výchova, přírodopis apod.

V textu níže bude uveden výukový program, který praktikují se žáky v rámci vyučovacích hodin výchovy ke zdraví k tématu infekční choroby.

Výukový program pro 7. ročníky

Rozsah: 2 - 3 vyučovací hodiny

Vzdělávací oblast: Člověk a zdraví, Člověk a příroda

Vzdělávací obor: Výchova ke zdraví

Obsah výukového programu: Zdravý způsob života a péče o zdraví

Výchovně vzdělávací cíle:

Hlavním cílem tohoto výukového programu je seznámit žáky s významem slova „infekční“ a blíže je obeznámit s nebezpečími, která mohou některé infekční choroby přinášet. Cílem je, aby žák sám dokázal rozpoznat rizikové chování a dokázal ve své životě praktikovat preventivní kroky.

Žák je motivován k řešení problému, k tvořivému myšlení a logickému uvažování. Je veden k všestranné a otevřené komunikaci a je připravován k tomu, aby se projevoval jako zodpovědná osobnost.

Klíčové kompetence:

Kompetence k učení a k řešení problémů

Žáci sami musí naplánovat, jak budou pracovat a svou práci si časově rozvrhnout. Sami si musí rozdělit role ve skupině a vybrat z textu o konkrétní infekční chorobě vhodné, podstatné a vystihující informace pro svůj plakát, tak, aby poté byli schopni tyto informace srozumitelně předat svým spolužákům. K tomu musí zvolit ideální metody, se kterými stihnou zpracování svého úkolu.

Kompetence komunikativní, sociální a personální

Žáci pracují v náhodně sestavených skupinách a musí společně najít způsob vhodné komunikace. Jsou nuceni v relativně krátkém časovém úseku zpracovat informace o konkrétní infekční chorobě a domluvit se mezi sebou, které ze zjištěných informací použijí na svůj plakát. Musí tedy stručně a jasně formulovat své představy a navzájem naslouchat poznámkám druhých. Jsou nuceni jasně určit pravidla práce ve skupině, aby daný úkol stihli včas dokončit.

Kompetence pracovní

Žáci musí účinně užívat materiály, jako jsou časopisy a letáky s tematikou infekčních chorob, texty, které obdrželi od vyučujícího, psací potřeby apod. Jsou nuceni akceptovat své povinnosti, nevyrušovat se navzájem a rozumně využívat svá práva (pomoc učitele, pomoc jiných skupin)., v případě, že např. neví, které informace o infekční chorobě, která jim byla přidělena, jsou nejdůležitější, popř. jakým způsobem je zpracovat na svůj plakát.

Výukové metody: výklad, vysvětlování, rozhovor, práce s textem, aktivizující metody - řešení problému

Pomůcky: velká čtvrtka A3, nůžky, pastelky, fixy, psací potřeby, časopisy, letáky

Úvod: Křížovka, brainstorming (10 – 15 minut)

Žáci dostanou pracovní list s křížovkou, ve které řadí jednotlivá písmena dle číslíc uvedených na horní liště křížovky. Tajenka – Infekční choroby mohou vážně ohrozit náš život, je úvodem do celého výukového programu. U starších žáků je možné v křížovce přidat sloupce a prodloužit text tajenky. Křížovka je součástí přílohy č. 6.

Následuje krátký výklad o infekčních chorobách, o způsobu jejich šíření a nebezpečí, která mohou přinášet. Cílem výkladu je žákům objasnit důležitost tohoto tématu (5 minut). Stručný obsah výkladu: definice infekčních chorob, kdy si žáci uvědomí, že se jedná o choroby přenosné mezi lidmi, lidmi a zvířaty apod., dále informace o možných cestách přenosu a nebezpečí, která infekční choroby mohou způsobit. Na závěr vyjmenuji několik konkrétních chorob, např. chřipka, průjemová onemocnění, klíšťová encefalitida a HIV/AIDS, aby si žáci lépe propojili předchozí informace s konkrétními chorobami.

Základní informace k výuce (15 – 20 minut)

Žáci jsou pomocí hry rozděleni do skupin - didaktická hra: v obálce mám nachystané kartičky s písmeny (viz příloha), která dohromady tvoří názvy související s tématem infekčních chorob. Každá kartička má jedno písmeno příslušné barvy. Každá barva tvoří jednu skupinu. Podle toho, kolik chci mít ve skupině žáků, tolik dám do obálky od každé barvy kartiček (nejčastěji dělám skupiny o 4 žácích). Žáci pak losují a podle barev se řadí do skupin. Ve chvíli, kdy mám před sebou jednotlivé skupiny, dodám do každé skupiny zbytek kartiček v dané barvě a žáci mají za úkol z nich sestavit konkrétní slova. Po složení

všech slov vedeme debatu o tom, co které slovo znamená. Kartičky s písmeny jsou součástí přílohy č. 7.

Samostatná práce skupin: 25 – 30 minut

Jednotlivé skupiny obdrží materiály, se kterými pracují dalších přibližně 30 minut. Každá skupina dostane téma – název konkrétní infekční choroby, se kterou nadále pracují. K tématu zároveň dostanou materiály s informacemi, které mají zpracovat a vypsát z nich nejdůležitější fakta. Následuje zpracování na čtvrtku A3 tak, aby výsledkem byl co nejzajímavější plakát. Žáci píší, kreslí, vystřihují, lepí apod. Hotový plakát po dokončení práce každá skupina připevní na nástěnku ve třídě tak, aby mohli všichni pozorovat výtvary ostatních. Během sledování výtvarů diskutujeme o zvolených chorobách, které byly tématy jednotlivých skupin. Tím proběhne zopakování probírané látky na konci výukového bloku.

K plakátům se dle časových možností vracíme ještě během následující hodiny, kdy každá skupina představí a svůj plakát. Takto to provedou všechny skupiny a následuje diskuze, kdy žáci odpovídají na dotazy ostatních, dělají si poznámky a hodnotí práce svých spolužáků. Materiály, se kterými žáci pracují, jsou součástí příloh č. 8 – 10. Ve vyšších ročnících se mi velmi osvědčilo namísto materiálů s výpisky dát žákům možnost využít internet. Jsou tak nuceni si veškeré informace o konkrétním onemocnění vyhledat sami.

Po celou dobu, kdy žáci tvoří, sleduji jejich práci, schopnost převzít vedení, schopnost komunikovat s ostatními, rozdělit si práci, vymyslet zajímavý návrh apod. Sleduji, jestli se zapojují všichni žáci a v jaké míře. Pokud je to nutné, do průběhu práce zasáhnu, např. v případě, že žák nepracuje a předpokládá, že za něho vše udělají ostatní a jeho nečinnost se ve skupině ztratí. V závěru hodiny žákům kladu otázky týkající se tématu hodiny. Ptám se, co se dozvěděli, zapamatovali, co jim hodina dala nebo co by ještě o tomto tématu rádi věděli. Tímto si zároveň zopakujeme informace, které se žáci během hodiny dozvěděli. Z jejich odpovědí si vytvořím závěr a díky tomu vím, jestli došlo ke splnění cíle hodiny, jestli by bylo příště vhodné něco změnit, přidat nebo ubrat. Dále se žáků ptám, jak se jim pracovalo, jak byli spokojeni s prací ve skupině, co by příště udělali jinak, jestli se jim hodina líbila, a vytvořím si tak závěr, se kterým mohu pracovat při přípravě dalších hodin.

Závěr

Svoji diplomovou práci jsem zaměřila na znalosti žáků druhého stupně vybrané základní školy o zvolených infekčních chorobách. Zajímají mě infekční choroby, způsoby jejich přenosu, jejich projevy, možnosti léčby nebo mírnění příznaků a také možnosti prevence, které můžeme využívat v běžném životě. Této problematice se věnuje teoretická část mé diplomové práce. Nejprve jsou obecně popsány infekční choroby a obory, které se této problematice věnují. V dalších podkapitolách jsou tyto obory podrobněji popsány. Je blíže vysvětleno jejich zaměření a role v boji proti infekčním chorobám. V další kapitole jsou popsány konkrétní zvolené infekční choroby, které jsou z důvodu lepší přehlednosti textu rozděleny na bakteriální a virové. Ty pak jsou dále řazeny abecedně. Jsou zde popsány choroby, se kterými se během života můžeme setkat. Jedná se o choroby jak méně závažné, tak život ohrožující. U každé choroby jsou popsány příznaky, způsob přenosu a projevy onemocnění, původce choroby, její případná léčba a možnosti prevence. Závěrečný úsek teoretické části se věnuje problematice očkování, které je pro velký rozsah tématu zařazeno do samostatné podkapitoly. Tímto je zakončena teoretická část.

V praktické části se věnuji výzkumu, který jsem provedla na základní škole, kde několik let vyučuji. Téma jsem si vybrala proto, že na této základní škole několik let vyučuji mimo jiné i výchovu ke zdraví, jejíž součástí je i problematika infekčních chorob. Díky této skutečnosti vím, že rozsah 4 vyučovacích hodin v sedmém ročníku je pro tuto problematiku nedostačující. Pokusila jsem se to dokázat pomocí dotazníkového šetření. Zajímalo mě, jaké mají žáci povědomí o zvolených infekčních chorobách a kde vyhledávají informace. Vzhledem k tomu, že na druhém stupni ZŠ je zahrnuto jen minimum vyučovacích hodin s touto problematikou, žáci nemají možnost dozvědět se a následně si upevnit důležité informace, které jsou velmi důležité pro jejich budoucí život. Hlavním cílem mé diplomové práce bylo zjistit míru znalostí žáků (počet správných odpovědí) druhého stupně vybrané základní školy o zvolených infekčních chorobách a prokázat nedostatky ve znalostech žáků, které mohou v jejich budoucím životě způsobit rizikové chování a ohrozit tak jejich zdraví.

Ve své práci jsem si pro výzkum stanovila hlavní výzkumný cíl a 3 dílčí cíle. Všechny cíle své práce, které jsem si kladla, se mi podařilo splnit. K výzkumu byl použit anonymní dotazník, který žáci vyplňovali pod mým dohledem. Odpovídali samostatně a myslím,

že zodpovědně. Brali dotazník velmi vážně. Nicméně i přes jejich snahu se potvrdilo, že jejich znalosti jsou nedostačující pro jejich bezpečný život. Nejvíce žáci chybovali v otázkách týkajících se konkrétních infekčních chorob, inkubační doby a způsobů prevence. Mnoho žáků se domnívá, že inkubační doba je doba, po kterou trvá onemocnění, že před nakažením infekční chorobou nás může ochránit užívání antibiotik, popř., že očkování je vitaminová injekce pro podporu obranyschopnosti organismu. Je celkem snadné si domyslet, jak mohou tyto mylné informace poznamenat jejich způsob života. Jsem přesvědčená o tom, že by škola měla zajistit žákům více informovanosti o této problematice pomocí doplňujících přednášek a besed a zaujmout tak důležitou roli v přípravě žáků na jejich budoucí život. Zároveň by škola měla žákům pomoci uvědomit si, jak důležité je pro zdraví každého z nás, mít dostatek informací o chorobách, které mohou ohrozit naše zdraví.

Tato diplomová práce může posloužit jako zajímavý zdroj informací o problematice infekčních chorob všem, kteří se podílejí na prevenci a vzdělávání v této oblasti.

Seznam použitých informačních zdrojů

- Aktuální očkovací kalendář.* [online]. [cit. 2020-3-25]. Dostupné z: http://www.khsstc.cz/obsah/ockovaci-kalendar_130_1.html
- Bakteriální infekce.* [online]. [cit. 2019-12-31]. Dostupné z: <https://www.superionherbs.cz/bakterialni-infekce/>
- BENCKO, Vladimír. 2006. *Hygiena a epidemiologie: učební texty I seminářům a praktickým cvičením pro studijní obor Zubní lékařství.* Praha: Karolinum. ISBN 80-246-1129-5.
- BERAN, Jiří. 2008. *Lexikon očkování.* Praha: Maxdorf. ISBN 978-80-7345-164-6.
- BERAN, Jiří., HAVLÍK, Jiří. 2005. *Chřipka: klinický obraz, prevence, léčba.* Praha: Maxdorf. 2. rozš. vyd. ISBN 80-7345-073-9.
- BERAN, Jiří., HAVLÍK, Jiří. 2006. *Pneumokokové nákazy a možnosti očkování proti nim.* Praha: Maxdorf. ISBN 80-7345-091-7.
- CELER, Vladimír. 2010. *Obecná virologie.* Hradec Králové: Nucleus HK. ISBN 978-80-87009-70-03.
- Cestovní nemoci.* [online]. [cit. 2019-10-19]. Dostupné z: <https://www.cestovni-nemoci.cz/definice-infekce/>
- ČÁP, Petr. 2013. *Akutní a chronický kašel: teorie a praxe.* Praha: Mladá fronta. ISBN 978-80-204-2814-1.
- Dětské infekční lékařství.* [online]. [cit. 2020-1-2]. Dostupné z: <https://telemedicina.med.muni.cz/pdm/detske-infekcni-lekarstvi/index.php?pg=vyukove-texty--alimetarni-nakazy--bakterialni-prujmy--escherichia-coli-prujmove-infekce>
- DRNKOVÁ, Barbora. 2019. *Mikrobiologie, imunologie, epidemiologie a hygiena: pro zdravotnické obory.* Praha: Grada. ISBN 978-80-271-0693-6.
- FAIT, Tomáš. 2009. *Očkování proti lidským papilomavirům.* Praha: Maxdorf. ISBN 978-80-7345-204-9.

Gardasil 9. [online]. [cit. 2020-3-25]. Dostupné z: <https://www.ockovacentrum.cz/cz/gardasil-9>

GÖPFERTO VÁ, Dana, PAZDIORA, Petr a kol. 2015. *100 infekcí (epidemiologie pro praxi)*. 1. vyd. Praha: Triton. ISBN 978-80-7387-846-7.

GÖPFERTO VÁ, Dana a kol. 2006. *Epidemiologie: obecná a speciální epidemiologie infekčních nemocí*. Praha: Karolinum. ISBN 80-246-1232-1.

HAMPLO VÁ, Lidmila a kol. 2015. *Mikrobiologie, imunologie, epidemiologie, hygiena pro bakalářské studium a všechny typy zdravotních škol*. Praha. Triton. ISBN 978-80-7387-934-1.

HIV & prevence. [online]. [cit. 2019-10-15]. Dostupné z: <https://www.hiv-prevence.cz/co-je-hiv-aids.html>

HUBÁLEK, Zdeněk a RUDOLF, Ivo. 2014. *Mikrobiální zoonózy sapronózy*. 3. doplněné vydání. Brno: Masarykova univerzita. ISBN 978-80-210-7516-0.

HUSA, Petr. 2005. *Virové hepatitidy*. Praha: Galén. ISBN 978-80-7262-304-4.

Infekční onemocnění. [online]. [cit. 2019-10-19]. Dostupné z: <http://www.vyzivapol.cz/infekcni-onemocneni>

Jaké zvolit očkování u seniorů?. [online]. [cit. 2020-3-25]. Dostupné z: <https://www.lekarnickekapky.cz/aktuality/jake-zvolit-ockovani-u-senioru.html>

JÍLEK, Petr. 2019. *Imunologie: stručně, jasně, přehledně*. Praha: Grada. 2. doplněné vyd. ISBN 978-80-271-0595-3.

JILICH, David., KULÍŘOVÁ, Veronika a kol. 2014. *HIV infekce: současné trendy v diagnostice, léčbě a ošetřovatelství*. Praha: Mladá fronta. ISBN 978-80-204-3325-1.

JULÁK, Jaroslav. 2015. *Úvod do lékařské bakteriologie*. 2. vyd. Praha: Karolinum. ISBN 978-80-246-3210-0.

Kapavka – pohlavně přenášená nemoc. [online]. [cit. 2020-3-1]. Dostupné z: <https://medicentrum.cz/venerologie-praha/clanky/kapavka-pohlavne-prenasena-nemoc/>

KOLLÁROVÁ, Helena a kol. 2017. *Vybrané kapitoly z epidemiologie*. 2. uprav. vydání. Olomouc: LF UPOL. ISBN 978-80-244-5230-2.

KONVALINKA, Jan. 2011. *Viry pro 21. století*. Praha: Academia. ISBN 978-80-200-2021-5.

KOUBA, Karel. 1988. *Infekční mononukleóza*. Praha: Avicenum.

KREKULOVÁ, Laura, ŘEHÁK, Vratislav. 2006. -- *když už máš Céčko--: informace o virové hepatitidě typu C*. Praha: Triton. ISBN 80-7254-823-9.

KŘÍŽOVÁ, Pavla a ROŽNOVSKÝ, Luděk. 2011. *Meningokokové onemocnění*. Praha: Maxdorf. ISBN 978-80-7345-239-1.

LACO, Jan. 2012. *Lidské papilomaviry a jejich úloha v etiopatogenezi daždicobuněčného karcinomu dutiny ústní a orofaryngu*. Praha: Galén. ISBN 978-80-7262-874-2.

Lymeská borelióza – běžné onemocnění, nebo zákeřná a neléčitelná nemoc? [online]. [cit. 2020-3-1]. Dostupné z: <http://bulovka.cz/lymeska-borelioza-bezne-onemocneni-nebo-zakerna-a-nelecitelna-nemoc/>

Lymeská borelióza má tři stadia. [online]. [cit. 2020-3-1]. Dostupné z: <http://www.klistova-encefalitida.cz/novinky/lymeska-borelioza-ma-tri-stadia-znate-nejcastejsi-priznaky-769>

MARKALOUS, Bohumil. 2002. *Rýma: otázky a odpovědi pro pacienty a jejich rodiny*. Praha: Triton. ISBN 80-7254-301-6.

MARKALOUS, Bohumil. 2009. *Rinitidy, sinusitidy a nosní polypy*. Praha: Triton. ISBN 978-80-7387-260-1.

Meningokokové infekce. [online]. [cit. 2020-2-5]. Dostupné z: <https://www.ockovacentrum.cz/cz/meningokokove-nakazy-acwy>

NOŽIČKOVÁ, Marie., SALAVEC, Miloslav. 1997. *Pohlavně přenosné choroby: diagnostika a léčba*. Praha: Karolinum. ISBN 80-7184-443-8.

Paraziti u člověka. [online]. [cit. 2019-08-20]. Dostupné z: <http://www.gate2biotech.cz/paraziti-u-cloveka/>

PAZDIORA, Petr. 2004. *Průjemová onemocnění vyvolaná rotaviry*. Praha: Grada. ISBN 80-247-0626-1.

PETRÁŠ, Marek. 2011. *Průvodce očkováním*. Praha: Raabe. ISBN 978-80-86307-86-2.

PLACHÝ, Vladimír a kol. 1979. *Cytomegalovirus: virologie-pediatric-patologie*. Praha: Avicenum.

Pneumokokové nákazy. [online] [cit. 2019-1-3]. Dostupné z: <https://www.ockovacentrum.cz/cz/pneumokokove-nakazy>

Prevence plísní [online]. [cit. 2019-08-14]. Dostupné z: http://www.szu.cz/uploads/documents/czpz/edice/plne_znani/prevence_plisni.pdf

ROSICKÝ, Bohumír, SIXL, Wolf. 1994. *Salmonelózy: Aktuální informace pro lékaře, veterinární lékaře a potravinářskou praxi*. Praha: Scientia Medica. ISBN 80-85526-23-9.

RŮŽEK, Daniel. 2015. *Klíšťová encefalitida*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-5305-8.

Salmonelóza: Projevy příznaků a léčba nemoci. [online]. [cit. 2020-1-1]. Dostupné z: <https://zdravi.euro.cz/leky/salmoneloza-projevy-priznaky-lecba/>

SEARS, Robert W. 2014. *Knih o očkování: jak se správně rozhodnout ve prospěch svého dítěte*. Praha: Argo. ISBN 978-80-257-0935-1.

SCHINDLER, Jiří. 2008. *Ze života bakterií*. Praha: Academia. ISBN 978-80-200-1666-9

SMETANA, Jan. 2018. *Vysoce nebezpečné nákazy*. Praha: Mladá fronta. ISBN 978-80-204-4655-8.

Stát bude odškodňovat újmy po povinném očkování. [online]. [cit. 2020-3-25]. Dostupné z: <https://zdravi.euro.cz/stat-bude-odskodnovat-ujmy-po-povinnem-ockovani/>

STRÁNSKÝ, Jaroslav. 2001. *Virová hepatitida B a její klinický význam*. Praha: Grada. ISBN 80-247-02436.

ŠULCOVÁ, Margaréta. 2018. *Mikrobiologie, epidemiologie, hygiena*. 2. přeprac. vydání. Ústí nad Labem: Ediční středisko PF UJEP. 149 s. ISBN 978-80-7561-116-1.

TUČEK, Milan a SLÁMOVÁ, Alena a kol. 2018. *Hygiena a epidemiologie pro bakaláře*. 2. dopl. vydání. Praha: Karolinum. ISBN 978-80-246-3932-1.

Vakcíny a očkování. [online] [cit. 2020-2-5]. Dostupné z: http://www.szu.cz/uploads/Epidemiologie/Ockovani/detsky_ockovaci_kalendar_28.11.2019.pdf

Vyjádření k angínám a nosičství streptokoků skupiny A ve školkách. [online]. [cit. 2020-1-1]. Dostupné z: <http://www.szu.cz/vyjadreni-k-anginam-a-nosicstvi-streptokoku-skupiny-a-ve-skolkach>

URBÁNEK, Petr. 2017. *Hepatitida C*. Praha: Mladá fronta. ISBN 978-80-204-4410-3.

VANIŠTA, Jiří. 2008. *Diety při onemocnění mononukleózou: recepty, rady lékaře*. 2. dopl. vyd. Praha: vydavatelství MAC. ISBN 978-80-86783-30-7.

ZOTHOVÁ, Jiřina. 1995. *Hygiena dětí a dorostu: text určen pro asistenty hygienické služby*. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve vzdělávání. ISBN 80-7013-192-6.

Žloutenka typu A. [online]. [cit. 2020-2-5]. Dostupné z: <https://www.ockovacentrum.cz/cz/zloutenka-typu-a>

Seznam příloh

Příloha 1 – Nevyplněný dotazník

Příloha 2 – Ukázka vyplněného dotazníku žáka 6., 7., 8. a 9. ročníku

Příloha 3 – Tabulka č. 20 – Doslovné přepisy odpovědí žáků na otázku č. 6

Příloha 4 – Tabulka č. 21 – Doslovné přepisy odpovědí žáků na otázku č. 11 (odůvodnění kladné odpovědi)

Příloha 5 – Tabulka č. 22 – Doslovné přepisy odpovědí žáků na otázku č. 14

Příloha 6 – Křížovka

Příloha 7 - Kartičky s písmeny

Příloha 8 – Výukové materiály – Žloutenka

Příloha 9 – Výukové materiály – Infekční mononukleóza

Příloha 10 – Výukové materiály – HIV/AIDS